

# PRESSE SCIENTIFIQUE & INDUSTRIELLE DES DEUX-MONDES

REVUE UNIVERSELLE DES SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES

de la Médecine, de l'Industrie, de la Philosophie et des Beaux-Arts

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE M. J.-A. BARRAL

Officier de la Légion d'honneur, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, membre du Conseil d'administration  
de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, etc., etc.

N° 11. — 7<sup>e</sup> année. — 1866. — Tome premier. — 1<sup>er</sup> juin

MM.	SOMMAIRE :	Pages.
JACQUES BARRAL.....	Chronique de la science et de l'industrie (2 <sup>e</sup> quinzaine de mai).....	584
ABEL ARBELTIER.....		
NEMO.....	L'Académie des sciences.....	596
F. ZÜRCHER.....	Le pôle nord.....	599
ABEL ARBELTIER.....	Le 9 <sup>e</sup> anniversaire natal de Fourier.....	614
A. HOTTENIER.....	Notre Salon (peinture et sculpture).....	617
GEORGES BARRAL.....		
L. GUIGNET.....	Un niveau pour tous.....	628
CHIVOT-NAUDE.....	Société industrielle d'Amiens.....	630
COULVIER-GRAVIER.....	Sur les étoiles filantes et la théorie cosmique.....	633
GERARD.....	Prix courants des Jénrées industrielles (2 <sup>e</sup> quinzaine de mai).....	635

## GRAVURES

Fig. 28. — Théorie du niveau Gaiffe.....	628
Fig. 29. — Application du niveau Gaiffe.....	629

## SOMMAIRE DE LA CHRONIQUE DE LA SCIENCE ET DE L'INDUSTRIE

L'Académie et l'étoile Courbebaïsse. — Disparition d'une étoile de la Vierge. — Les éléments de l'étoile Courbebaïsse. — Son spectre. — Sa disparition. — Le bilan des étoiles filantes au 1<sup>er</sup> mai 1866. — La planète *To*. — La planète *Seméle*. — Ses éléments. — Les nouvelles bouées électriques Duchemin. — Le fer, la fonte et l'acier en face du zinc. — Lettre de M. Emile Duchemin au directeur de la *Presse scientifique et industrielle*. — La pile au perchlorure de fer, ou pile Duchemin. — Les copeaux de M. Gerardin. — Les tribulations de la *pile Duchemin*. — L'éclairage électrique du phare de la Héve. — Rapport de M. Reynaud, inspecteur général des ponts et chaussées au ministre des Travaux publics. — Résultats comparatifs entre la lumière électrique et l'huile pour l'éclairage des phares. — Opinion des marins à ce sujet. — Dépenses des appareils de la compagnie l'*Alliance*. — Du prix de revient de l'éclairage électrique. — Deuxième liste des exposants français récompensés à l'exposition de Porto (Portugal). — Médailles d'honneur. — Médailles de 1<sup>re</sup> classe. — Médailles de 2<sup>e</sup> classe. — Distribution des primes aux familles des cités ouvrières de Mulhouse. — Liste des primes distribuées. — Nouvelles de l'Observatoire du saint Théodule. — Le *Grand Dictionnaire* de M. Larousse. — *Erratum*

NOTA TRÈS IMPORTANT A OBSERVER. — Tous les articles de la *Presse scientifique et industrielle des deux mondes* étant inédits, la reproduction et la traduction en sont interdites, à moins de la mention expresse qu'ils sont extraits de ce recueil.

**BUREAUX DE LA PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE**  
82, RUE NOTRE-DAME-DES-CHAMPS, A PARIS  
ET A LA LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE, 26, RUE JACOB  
Londres. — Barthes et Lowel, Great Marlborough street.

1866

# PILULES DE BLANCARD

A L'IODURE DE FER INALTÉRABLE

APPROUVÉES PAR L'ACADÉMIE DE MÉDECINE DE PARIS

Autorisées par le Conseil médical de St-Petersbourg

EXPÉRIMENTÉES DANS LES HOPITAUX DE FRANCE, BELGIQUE, IRLANDE, TURQUIE, ETC.

Mentions honorables aux Expositions universelles de New-York 1853,  
et de Paris, 1855.

Participant des propriétés de l'**iodure** et du **fer**, ces pilules conviennent spécialement dans les maladies si variées que détermine le germe **scrofuleux** (*tumeurs, engorgements, humeurs froides, etc.*), genre d'affections contre lequel les simples ferrugineux sont impuissants; dans la **chlorose** (*pâles couleurs*), la **leucorrhée** (*perles blanches*), l'**aménorrhée** (*menstruation nulle ou difficile*), la **phthisie**, la **syphilis constitutionnelle**, etc. Enfin elles offrent aux praticiens un agent thérapeutique des plus énergiques pour stimuler l'organisme et modifier ainsi les constitutions **lymphatiques, faibles ou débilitées**. — N. B. L'iodure de fer impur ou altéré est un médicament infidèle, irritant. Comme preuve de pureté et d'authenticité des **véritables Pilules de Blancard**, exiger notre **cachet d'argent réactif** et notre **signature** ci-jointe apposée au bas d'une étiquette VERTE.

Se défier des contrefaçons.

Pharmacien à Paris, rue Bonaparte, 40.

SE TROUVENT DANS TOUTES LES PHARMACIES.



Bureaux : 15, rue Lacépède, à Paris

LONDRES : TRUBNER AND CO, 60, PATERNOSTER ROW

## REVUE ORIENTALE

Publiée sous les auspices de la Société d'ethnographie et de l'Athénée oriental de Paris.

Directeur : LÉON DE ROSNY

ADMINISTRATEUR, Moïse Schwab; SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION G. de Tayac

Ce Recueil, rédigé par une Société de membres de l'Institut, de diplomates, de savants, de voyageurs, d'orientalistes et d'industriels, paraît chaque mois par livraisons de 5 à 6 feuilles, ornées de cartes, bois ou planches. Chaque numéro renferme, outre les articles de fond dus aux orientalistes les plus accrédités, des correspondances des principaux points de l'Asie, de l'Afrique et de l'Océanie, une Chronique orientale scientifique, la liste des Publications nouvelles sur l'Orient en toutes langues, et, en supplément, une Chronique parisienne, une Chronique théâtrale, une Chronique scientifique, le Cours des valeurs orientales, etc., etc.

Abonnement au semestre :

PARIS, 12 fr. 50. — DÉPARTEMENTS ET COLONIES, 15 fr. — ÉTRANGER, 16 fr.

Collection complète (il n'en reste plus que quelques exemplaires), 10 volumes in-8°, avec cartes et planches, brochés ou reliés, 125 fr.



Paris, MICHEL-LÉVY Frères, Editeurs, rue Vivienne, 2 bis  
ET BOULEVARD DES ITALIENS, 15, A LA LIBRAIRIE NOUVELLE

# LES GRANDES USINES

PAR

**M. TURGAN**

Les *Grandes Usines* paraissent en livraisons de 16 pages grand in-8°, imprimées avec luxe, sur beau papier satiné, ornées de belles gravures et de dessins explicatifs, contenant l'histoire et la description d'une des grandes usines de la France ou de l'Etranger, ainsi que l'explication détaillée de l'industrie qu'elle représente.

Viennent de paraître : la 110<sup>e</sup>, la 111<sup>e</sup> et la 112<sup>e</sup> livraison

LA TUILERIE DE MONTCHANIN (SAONE-ET-LOIRE)

SOCIÉTÉ CHARLES AVRIL & C<sup>IE</sup>

LA FABRIQUE D'ACIER FONDU DE M. FRIEDRICH KRUPP  
A ESSEN (PRUSSE)

PRIX DE CHAQUE LIVRAISON : 60 C.

Cinq volumes de ce remarquable travail sont déjà en vente au prix de  
**12 fr. le volume**

---

## PROMENADES SCIENTIFIQUES

DESTINÉES SPÉCIALEMENT AUX PERSONNES DU MONDE

Chaque dimanche, du 29 avril à août, des excursions embrassant à la fois l'étude des plantes, insectes, coquilles vivantes ou fossiles, seront dirigées, dans les environs les plus pittoresques de la capitale, par deux professeurs d'histoire naturelle. Une connaissance approfondie des localités et de leurs richesses scientifiques permettra de conduire avec fruit, comme les années précédentes, ces promenades où ceux qui voudraient commencer une collection recevront toutes les indications nécessaires sur la nature, les propriétés, les applications et la préparation des objets recueillis.

On s'inscrit tous les soirs, de 3 heures et demie à 5 heures, rue Blainville, 6, près le Panthéon.

---

## L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867

GUIDE DE L'EXPOSANT ET DU VISITEUR

1 VOLUME IN-12

Chez HACHETTE et C<sup>o</sup>, 77, boulevard Saint-Germain  
18, King William Street (W. C.) à Londres.

## AVIS

**Les lettres** et paquets doivent être affranchis.

En cas d'inexactitude dans le service, adresser les réclamations à MM. Jacques BARRAL ou Abel ARBELTIER, secrétaires de la rédaction de la *Presse scientifique et industrielle*, 82, rue Notre-Dame-des Champs.

**MM. les Auteurs** ont droit à *six exemplaires* par chaque article inséré dans le journal; s'ils veulent s'en procurer un plus grand nombre, ils pourront les demander aux bureaux de la direction, aux prix suivants :

50 numéros, moyennant 30 francs.			
100	—	50	—
200	—	90	—
500	—	200	—

**Nos collaborateurs** sont priés de vouloir bien, en renvoyant leurs épreuves corrigées, nous indiquer le nombre d'exemplaires qu'ils désirent recevoir.

---

**LA PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE** paraît, le 1<sup>er</sup> et le 16 de chaque mois, en un numéro de 64 pages in-8°, avec de nombreuses gravures. Elle forme tous les ans deux beaux volumes in-8°, chacun de 700 pages.

### CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION

Pour la France :	un an, 25 fr. ; six mois, 14 fr.	
— l'Italie et la Suisse :	— 27	— 15
— l'Angleterre, la Belgique et l'Espagne :	29	— 16
— l'Allemagne :	— 30	— 17
— les Etats-Unis et le Mexique :	— 32	— 18
— les Colonies françaises, anglaises et espagnoles :	— 32	— 18

*Le prix de chaque livraison vendue séparément est de 1 fr. 25.*

**On s'abonne aux Bureaux : 82, rue Notre-Dame-des-Champs, à Paris,**

**Et à la Librairie agricole de la Maison Rustique, 26, rue Jacob.**

---

**VIENT DE PARAÎTRE**

# LE BON FERMIER

Par J.-A. BARRAL

**Pour 1866**

**Edition considérablement augmentée**

**PRIX : 7 FRANCS**

*A la Librairie agricole de la Maison Rustique,  
26, RUE JACOB, PARIS.*

## CHRONIQUE DE LA SCIENCE ET DE L'INDUSTRIE

DEUXIÈME QUINZAINE DE MAI

L'Académie et l'étoile Courbebaisse. — Disparition d'une étoile de la Vierge. — Les éléments de l'étoile Courbebaisse. — Son spectre. — Sa disparition. — Le bilan des étoiles filantes au 1<sup>er</sup> mai 1866. — La planète *Io* — La planète *Sémélé*. — Ses éléments. — Les nouvelles bouées électriques Duchemin. — Le fer, la fonte et l'acier en face du zinc. — Lettre de M. Emile Duchemin au directeur de la *Presse scientifique et industrielle*. — La pile au perchlore de fer, ou pile Duchemin. — Les copeaux de M. Gérardin. — Les tribulations de la *pile Duchemin*. — L'éclairage électrique du phare de la Hève. — Rapport de M. Reynaud, inspecteur général des ponts et chaussées au ministre des Travaux publics. — Résultats comparatifs entre la lumière électrique et l'huile pour l'éclairage des phares. — Opinion des marins à ce sujet. — Dépenses des appareils de la compagnie l'*Alliance*. — Du prix de revient de l'éclairage électrique. — Deuxième liste des exposants français récompensés à l'exposition de Porto (Portugal). — Médailles d'honneur. — Médailles de 1<sup>re</sup> classe. — Médailles de 2<sup>e</sup> classe. — Distribution des primes aux familles des cités ouvrières de Mulhouse. — Liste des primes distribuées. — Nouvelles de l'Observatoire du saint Théodule. — Le *Grand Dictionnaire* de M. Larousse. — *Erratum*.

**La sérénité de l'Académie** a reçu quelques atteintes, — séance du 21 mai, — à propos d'une étoile qui s'est mise subitement à briller au ciel d'un vif éclat pour les yeux inexpérimentés d'un ingénieur des Ponts et chaussées, M. Courbebaisse, bien qu'invisible pour les gros instruments officiels : une petite polémique s'en est suivie, dont l'effet le plus désastreux a été la disparition de l'étoile farouche, intimidée du bruit causé par son arrivée en dehors des usages scientifiques.

M. Courbebaisse, l'heureux clairvoyant, l'a vue pour la première fois à Rochefort, le 13 mai à 10 heures du soir, brillant dans la constellation de la *couronne boréale*.

Le 8 et le 10, en examinant la carte écliptique n° 39 de M. Chacornac, M. Stéphan constatait la disparition d'une petite étoile de la Vierge, de douzième grandeur, indiquée sur cette carte pour 1862, par 13<sup>h</sup>. 15<sup>m</sup>. 35<sup>s</sup>. d'ascension droite, et 95° 20' de distance polaire. Ces deux observations se rapportent au même ordre de phénomènes. L'apparition ou la disparition d'étoiles se présentent fréquemment, et si on les constate moins souvent dans les étoiles brillantes, c'est que celles-ci sont moins nombreuses.

On a gardé le souvenir des étoiles de première grandeur qui parurent en 1575 dans Cassiopée, et plus tard dans le Serpentaire.

En 1848, le 28 avril, M. Hind constatait dans Ophiucus la présence d'une étoile de quatrième et cinquième grandeur qui ne s'y trouvait pas le 5 du même mois. Comme les précédentes, cette étoile diminua rapidement d'éclat et disparut.

L'étoile Courbebaisse de troisième grandeur le 8 mai, a beaucoup diminué, et le 15 elle ne dépassait plus la quatrième grandeur. Elle est maintenant très difficile à voir à l'œil nu.

M. Le Verrier et M. Stephan ont suivi l'étoile nouvelle. Le 15 mai au soir, ses coordonnées étaient :

Ascension droite. . . . 15h. 53<sup>m</sup>. 53<sup>s</sup>. 31.

Distance polaire. . . . 63° 41' 50",0

L'étoile a été comparée à une étoile de dixième grandeur *a* qui les précède, pour s'assurer si elle avait un mouvement propre. Elle est immobile.

MM. Wolf et Rayet ont étudié le spectre de l'étoile; ils ont constaté les faits suivants :

L'analyse de la lumière a été faite à l'aide du spectroscopie à vision directe, adapté à la lunette de l'équatorial de 9 pouces, et réglé de façon à donner immédiatement un spectre linéaire de l'étoile. Ce spectre est ensuite élargi par l'emploi d'une lentille cylindrique placée contre l'oculaire. Cette disposition qui, croyons nous, n'a pas encore été employée, donne beaucoup de lumière et laisse le spectre à peu près indépendant des défauts de la lentille cylindrique.

La lumière de la nouvelle étoile, réduite aujourd'hui (20 mai) à la 5-6<sup>e</sup> grandeur, donne un spectre complet très pâle sur lequel se détache un certain nombre de bandes brillantes.

On sait que les étoiles et le soleil donnent des spectres entrecoupés de lignes noires. Ce caractère des bandes brillantes ne s'est retrouvé jusqu'ici que dans la lumière des nébuleuses et de l'atmosphère des comètes. Il conduit donc à regarder le nouvel astre comme devant principalement son éclat à des vapeurs incandescentes.

Entre ces bandes, la plus brillante et la plus large apparaît d'une manière continue à la limite à peu près du jaune et du vert. Elle est précédée, du côté du jaune, par un espace un peu sombre, puis par une ligne brillante, mais faible.

Dans le jaune assez brillant, et vers l'orangé, se trouve une troisième ligne qui semble correspondre à D.

Enfin, si l'on marche de la ligne la plus brillante vers le violet, on rencontre le vert bien caractérisé, puis un espace plus sombre et un peu plus large que celui dont nous avons déjà parlé, et une nouvelle ligne brillante qui ne le cède en éclat qu'à la bande principale.

Le reste du spectre est pâle, mal limité, et nous n'y avons rien pu distinguer de saillant.

**Passons aux étoiles filantes de M. Couvlier-Gravier.** Voici de leurs nouvelles en 1866. La résultante des étoiles filantes pour les quatre premiers mois écoulés, se trouvent au SSE, et celle des perturbations entre l'E et l'E NE, à quelques degrés de l'E; en se reportant aux lois météoriques que M. Couvlier-Gravier a portées à la con-



naissance des savants, on a tout lieu de présumer, en tenant compte toutefois du peu d'observations qui ont pu être faites à cause des mauvais temps fréquents qui se sont produits pendant cette période, on peut présumer que généralement l'année sera plus sèche qu'humide, et d'une température au-dessus de la moyenne.

Ce sont là des résultats généraux, ayant néanmoins leur utilité ; M. Coulvier-Gravier demande les moyens d'exécution qui lui manquent, pour suivre pas à pas le phénomène dans tous ses détails ; il sera possible seulement alors de donner à l'avance des prévisions convenables pour chaque jour de l'année.

**Deux faits relatifs aux petites planètes.** La planète n° 85, découverte en Amérique, à l'Observatoire de Durham, par M. Dolman, a reçu le nom d'*Io*.

Celle qui porte le n° 86, que nous devons à M. Tietjen, de l'Observatoire de Berlin, s'appellera désormais *Sémélé*. Voici les éléments de son orbite calculés par l'astronome prussien, en prenant pour base l'ensemble des observations faites jusqu'à la date du 18 mars.

Passage au périhélie, janvier 8.0, temps moyen de Berlin :

Anomalie moyenne.....	8°	23'	14"6
Différence entre les longitudes du périhélie et du nœud ascendant.....	360	23	14 3
Longitude du nœud ascendant.....	87	55	49 6
Inclinaison.....	4	47	44 6
Angle (sin-excentricité).....	11	49	36 5
Moyen mouvement diurne.....	"	652"	9842
Logarithme du 1/2 grand-axe.....	"		0.490069

**Revenons à l'Académie** et à la séance du 21 mai. Nous trouvons une communication de M. Duchemin. A la suite d'expériences comparatives avec les divers métaux propres à constituer des bouées électriques en les unissant au charbon, M. Duchemin propose d'employer le fer, la fonte et l'acier, qui donnent dans l'eau salée des résultats fort remarquables, et peuvent être substitués au zinc pour toutes les applications énumérées par l'auteur lui-même dans un article de la *Presse scientifique et industrielle* du 16 mars 1866.

**La substitution du fer au zinc** dans les bouées électriques nous amène à parler d'une réclamation de priorité de M. Duchemin, au sujet de sa pile au perchlorure de fer. L'honorable inventeur nous adresse la note suivante, avec prière de l'insérer. Nous nous rendons volontiers à son désir, sans ajouter aucune réflexion ; l'affaire en litige nous paraît fort claire ; le lecteur jugera donc, les documents devant les yeux.

« Monsieur le Directeur,

» J'étais dernièrement chez l'honorable M. Ruhmkorff, lorsque se présenta un monsieur se disant « l'inventeur d'une pile électrique

» puissante dans ses effets. » Ah! vous venez à propos, lui dit le célèbre constructeur de bobines. C'est qu'en effet il s'agissait de la pile au perchlorure de fer inventée par moi et réinventée, quatorze mois plus tard, par M. Gérardin, docteur ès-sciences et professeur au collège Stanislas, qui expose dans ces termes sa découverte dans le *Journal des télégraphes* du 15 avril 1866 :

« Ayant besoin, pour diverses expériences, d'une pile de faible tension, douée d'une force électromotrice considérable, et pouvant donner économiquement de grandes quantités d'électricité, j'ai modifié la pile de Bunsen de la façon suivante :

» Je remplace la lame de zinc par des copeaux de fer ou de fonte. Une lame de fer plongeant au milieu de ces copeaux sert de réophore.

» La tournure de fer est plongée dans de l'eau ordinaire.

» Dans le vase poreux, je mets une dissolution de perchlorure de fer additionnée d'eau régale.

» L'électricité de cette dissolution est recueillie par un charbon servant de pôle positif. Il est formé de charbon de cornue pulvérisé et aggloméré avec de la paraffine, d'après le procédé de M. Carlier.

» On peut donner à cette pile de très grandes dimensions, et obtenir ainsi beaucoup d'électricité à un prix extrêmement minime. »

» L'auteur de ces lignes sera d'abord très embarrassé pour expliquer ce qu'on doit entendre par une pile « de faible tension, douée » d'une force électromotrice considérable » ; — voilà certes un contresens. — Passons. Il ignorait sans doute mes communications faites à l'Académie des sciences les 27 février, 27 mars et autres de l'année 1865; qui, plus est, il n'avait peut-être pas lu les articles publiés sur ma pile dans la plupart des journaux scientifiques (*Cosmos*, *Presse scientifique et industrielle*, etc.), l'article et la lettre ci-après insérés dans la *Patrie* des 10 et 12 avril 1865, et que je demande la permission de citer :

Nous avons récemment parlé de la pile Duchemin, qui présente les avantages de la pile Bunsen sans en avoir les inconvénients, sans répandre les vapeurs nitreuses qui en rendent l'emploi impraticable dans certaines circonstances.

Un journal a objecté sans réflexion que le perchlorure de fer coûtait trop cher pour être utilement employé à la place de l'acide azotique.

Nous répondrons que l'acide azotique coûte au contraire plus cher que le perchlorure de fer. On peut trouver dès aujourd'hui du perchlorure de fer à 50 c. le kilog. Quant à la vapeur comparative d'un élément Bunsen et d'un élément Duchemin, elle a été déterminée ainsi qu'il suit par M. le comte du Moncel, dont le nom fait autorité en matière d'électricité :

*Élément Duchemin.*

Force électro-motrice..... 9.640<sup>m</sup>  
Résistance..... 942<sup>m</sup>

*Élément Bunsen.*

Force électro-motrice..... 11.123<sup>m</sup>  
Résistance..... 153<sup>m</sup>

## Élément Daniel.

## Élément Marie Davy.

Force électro-motrice.....	5.973 <sup>m</sup>	Force électro-motrice.....	8.192 <sup>m</sup>
Résistance.....	931 <sup>m</sup>	Résistance.....	382 <sup>m</sup>

Voici maintenant la lettre dont je parle plus haut :

Monsieur,

Dans votre dernier numéro vous me faites l'honneur de parler de la modification apportée par moi à la pile de Bunsen, qui est si funeste par ses vapeurs d'acide hypo-azotique. Je viens avec confiance solliciter de votre bienveillance et de votre sympathie pour tout inventeur, l'insertion de ces quelques lignes.

Voici ce que trois années de recherches m'ont fait découvrir :

1° Je puis affirmer qu'on peut remplacer l'acide azotique par une dissolution aqueuse de perchlorure de fer. — *Le perchlorure de fer liquide vaut actuellement 0,50 le kil.*

2° La solution de chlorure de sodium tient lieu de l'acide sulfurique.

Avec ces deux substances je fais marcher une bobine Rhumkorff.

3° Si je supprime le chlorure de sodium pour n'employer que l'eau pure, j'ai encore une force constante qu'on peut employer pour les sonneries électriques.

4° La simple solution de perchlorure de fer où plongent simplement un morceau de zinc de six centimètres de diamètre, et un morceau de charbon, représente une pile de grande force et d'une grande constance.

Aujourd'hui même, M. Hugues, le célèbre inventeur des appareils télégraphiques, a pu constater ce fait et fortifier ma conviction sur l'importance ma découverte.

Enfin, quel que soit le résultat de mes travaux, il appartient maintenant à mes concitoyens<sup>1</sup>, qui, tous, peuvent utiliser les renseignements que je vous adresse et qui ont fait, du reste, l'objet d'un Mémoire lu le 27 février dernier à l'Académie des sciences.

Veuillez agréer, etc.

E. DUCHEMIN.

Le lecteur se demandera avec moi ce qu'a inventé M. Gérardin ? Il a mis dans *la pile Duchemin* du fer, idée qui m'avait été donnée en avril 1865 par M. le comte du Moncel ; mais à surfaces égales, le fer donna de moins bons résultats que le zinc. (Cette observation est précieuse, je la signale à M. Gérardin. Il a déjà inventé *la pile aux copeaux de fer* ; qu'il imagine maintenant la pile aux copeaux de zinc, et sa gloire sera complète.) M. Gérardin ne semble pas se douter de ce fait bien connu des savants qui se sont occupés d'électricité, qu'à un accroissement de surface correspond nécessairement une augmentation dans l'intensité de l'action électrique : d'où les petits et les grands éléments.

Ce qu'il y aurait surtout de curieux dans l'invention de M. Gérardin, c'est qu'il aurait poussé la plaisanterie, d'après ce que me dit un

<sup>1</sup> La prévision a été réalisée par M. Gérardin.

de nos savants, jusqu'à exposer la pile au perchlorure de fer à la réunion des sociétés savantes de la Sorbonne, disant bien haut : **MA PILE !**

Je ne voulais pas croire à ce fait, et voilà que j'en trouve la preuve imprimée dans le *Journal des télégraphes* du 15 avril 1866.

En vérité, M. Gérardin me fait l'effet d'un mécanicien qui, ayant mis un écrou inutile à la première machine venue, viendrait ensuite dire : C'est moi qui suis l'inventeur de cette machine.

Veuillez agréer, etc. EMILE DUCHEMIN.

**L'éclairage des phares** est un des grands problèmes que l'électricité cherche à résoudre. De nombreux efforts ont été faits dans ces derniers temps pour détrôner l'ancien éclairage à l'huile. En juillet 1863, le ministre des travaux publics ordonna, à titre d'essai, l'application de la lumière électrique à l'éclairage de l'un des phares de la Hève, près du Havre. Les expériences sont aujourd'hui consignées dans un rapport de M. Reynaud, inspecteur général des ponts et chaussées, directeur du service des phares et balises au ministère des travaux publics. Le *Moniteur* du 21 mai donne cet important document, aussi instructif en matière d'éclairage électrique en général, que satisfaisant pour le service de la marine. Nous extrayons du travail de M. Reynaud les passages les plus propres à intéresser nos lecteurs.

« La lumière électrique engendrée par des courants d'induction a été appliquée, d'abord provisoirement et à partir du 26 décembre 1863, à l'un des deux phares de premier ordre à feu fixe qui signalent le cap de la Hève, près du Havre. On se donnait la faculté de faire, dans les conditions de la pratique, des observations suivies sur les mérites comparatifs de l'un et de l'autre système.

» Les principales questions à résoudre portaient sur la régularité de l'éclairage, sur l'influence des temps de brume et sur les dépenses d'entretien.

» Les phares de la Hève sont situés à 98 mètres l'un de l'autre, sur une ligne orientée à peu près nord et sud, et leurs foyers dominant de 121 mètres le niveau des plus hautes mers. C'est celui du sud qui a été éclairé à la lumière électrique, et je crois devoir rappeler en quelques mots quelles ont été les principales dispositions adoptées à cet effet.

» Deux machines magnéto-électriques à quatre disques de seize bobines, fournies par la compagnie l'*Alliance*, et accompagnées chacune d'une petite machine à vapeur, ont été installées dans une construction établie au pied du phare, et deux appareils catadioptriques, munis chacun de deux régulateurs de la marche des charbons, ont été superposés dans une lanterne adossée contre l'angle sud-ouest d'un pavillon de forme carrée, qu'on avait substitué à l'ancienne lanterne. On a



doublé tous les appareils, afin d'augmenter très facilement l'intensité lumineuse à peu près dans la même proportion, puisqu'il suffisait pour cela de mettre les deux machines en mouvement.

» L'intensité du faisceau émané d'un des appareils lenticulaires, alimenté par une seule machine magnéto-électrique à quatre disques, a été évaluée à 3,500 becs de lampe de Carcel, tandis que celle du phare du Nord, qui continuait à être éclairé à l'huile de colza, ne s'élevait qu'à 630 becs.

» A dater de l'installation de la lumière électrique, les deux feux ont été observés trois fois par nuit et à la même heure par les gardiens des phares de Honfleur, de Fatouville et de la pointe de Ver.

» Voici un résumé des observations faites en 1864 :

LIEU D'OBSERVATION	DISTANCE		FEU OBSERVÉ	PROPORTION de visibilité sur 100 observations.	VALEUR proportionnelle de l'éclairé.
	en kilom.	en milles			
Honfleur.....	15 »	8 1	à l'huile.....	88	1 04
			électrique.....	92	
Fatouville.....	21 5	11 6	à l'huile.....	77	1 02
			électrique.....	79	
Ver.....	46 5	25 1	à l'huile.....	33	1 24
			électrique.....	41	

» Les chiffres de la dernière colonne font ressortir nettement que la différence de portée entre les deux feux a été d'autant plus grande que la distance à laquelle on pouvait les voir était plus considérable, c'est-à-dire que l'atmosphère était plus transparente. C'est surtout au loin que le feu électrique s'est montré plus souvent que l'autre. Sur 100 observations faites à 21 kilomètres, le feu à l'huile ayant été éteint 23 fois par la brume, le feu électrique l'a été 21 fois, et encore les deux machines magnéto-électriques étaient-elles alors en mouvement, de sorte que l'éclat du second de ces phares était de près de 7,000 becs, tandis que celui du premier n'en comptait que 630. C'est un nouveau témoignage à l'appui de ce fait, bien établi d'ailleurs, qu'il faut augmenter les intensités lumineuses dans une énorme proportion pour accroître sensiblement la portée dans les circonstances atmosphériques où elle est le plus nécessaire. Il convient d'ajouter, toutefois, que des navigateurs ont déclaré avoir reconnu la position du cap de la Hève à une lueur qui enveloppait le phare électrique, alors que la brume était assez épaisse pour masquer complètement les deux feux.

» Tous les marins qui ont été consultés se sont loués de l'éclairage

électrique et ont déclaré qu'ils ont toujours aperçu le phare du sud avant celui du nord. Ce dernier point était important à constater, parce qu'il était permis de craindre, eu égard à la différence de composition des deux lumières, que, quoique beaucoup plus brillant, le feu électrique n'eût plus de peine que l'autre à percer la brume, et l'on sait en effet qu'à intensité lumineuse égale, la nouvelle lumière est inférieure en ce qui est de cette faculté à celle que produit la combustion de l'huile. L'infériorité est d'autant plus grande que le brouillard est plus épais et colore davantage les feux.

» De récentes expériences faites en colorant les deux espèces de lumière successivement en rouge, en orange et en jaune, par l'interposition de verres de couleur choisis de manière à produire des effets analogues à ceux des brouillards, permettent de compter que toutes les fois qu'une lumière électrique engendrée comme celle des phares de la Hève, par un courant établi entre deux pointes de charbons, aura une intensité égale à deux fois et demie celle d'une lumière résultant de la combustion de l'huile, elle traversera au moins aussi bien que cette dernière les brumes les plus défavorables à la transmission des rayons lumineux. Aussi a-t-il été reconnu qu'à la Hève, où ce rapport était dépassé de beaucoup, le feu électrique a porté plus loin que l'autre, quel qu'ait été l'état de la transparence atmosphérique. Et il en sera sans doute toujours ainsi, car il n'y aurait aucun avantage à employer l'électricité si l'on ne se proposait d'obtenir des intensités bien supérieures à celles que donne l'huile.

» Les rapports des ingénieurs ont fait connaître les accidents survenus dans la marche de l'éclairage pendant une période de quinze mois. Ces accidents ont été au nombre de dix ; cinq d'entre eux proviennent de la machine à vapeur et ont amené des extinctions dont la durée a varié de trois à quinze minutes ; ils accusaient un défaut de surveillance de la part d'un des mécaniciens, et dans un intervalle de huit mois, après le remplacement de cet agent, il ne s'en est produit qu'un, dont la durée n'a pas dépassé trois minutes. Les machines magnéto-électriques ont donné lieu à deux accidents : l'un a été dû à la rupture du plateau d'embrayage qui était en fonte, et l'autre, suivant toute probabilité, à une erreur commise dans le remontage des bobines ; l'extinction a duré dix minutes lors du premier ; il n'y a eu qu'une légère oscillation dans la flamme pendant une ou deux minutes lors du second.

» Des mesures ont été prises d'ailleurs pour s'opposer à leur renouvellement ; le plateau d'embrayage est actuellement exécuté en fer forgé, et les bobines des nouvelles machines ont été fixées de manière à ne pouvoir être dérangées. Les trois autres accidents ont porté sur les régulateurs et n'ont pas produit d'extinction.

» Ainsi, malgré la multiplicité et la complication relative des mécanismes en mouvement, l'expérience à laquelle il a été procédé a paru de nature à dissiper les doutes qu'on pouvait concevoir sur la valeur pratique du nouveau mode d'éclairage.

» Les dépenses annuelles du phare électrique se sont élevées un peu plus haut que celles du phare alimenté à l'huile; mais l'intensité du premier l'emportant de beaucoup sur celle du second, le prix de l'unité de lumière envoyée à l'horizon s'est trouvé réduit dans une très forte proportion.

» Après un mûr examen des faits qui viennent d'être résumés et des diverses dispositions qui lui étaient soumises, la commission des phares a proposé d'éclairer définitivement à la lumière électrique les deux phares de la Hève, et d'employer à cet effet des machines plus puissantes que celles dont on s'était servi jusqu'alors. Une décision de Votre Excellence, en date du 23 mai 1863, a approuvé cet avis, les travaux ont été entrepris immédiatement, et les nouveaux appareils fonctionnent depuis le 2 novembre dernier.

» Le mécanisme producteur des courants électriques se compose de deux machines à vapeur, chacune de la force de 5 chevaux de 75 kilogrammètres, et de quatre machines magnéto-électriques à six disques composés chacun de seize bobines. Il est installé dans un bâtiment spécial, à égale distance des deux tours.

» Dans l'état ordinaire de la transparence atmosphérique, une seule machine à vapeur est en feu, et met en mouvement une machine magnéto-électrique par phare. En temps de brume, les deux machines à vapeur sont en activité et chaque phare reçoit les courants de deux machines magnéto-électriques, qui sont associées alors.

» L'un et l'autre phare sont munis de deux appareils lenticulaires superposés dans la même lanterne.

» Les régulateurs de la marche des charbons ont été livrés par M. Serin, qui y a introduit quelques innovations dont l'effet a été d'augmenter leur sensibilité, et par suite la régularité de la lumière, laquelle ne laisse aujourd'hui que bien peu à désirer.

» La compagnie de l'Alliance a également perfectionné ses machines, et l'on peut évaluer à vingt becs de Carcel l'intensité moyenne de la lumière produite par une machine à six disques. L'intensité du faisceau émané de l'appareil lenticulaire illuminé de la sorte s'élève à 5,000 becs environ. Ainsi qu'il a été dit plus haut, elle a été à peu près doublée dans les temps de brume par la mise en mouvement de toutes les machines, et les faits observés tendent à établir qu'on aura recours à cette mesure pendant près de 400 heures par an.

» Aucun accident ne s'est produit, il n'y a pas eu d'interruption dans la marche des feux depuis l'installation à titre permanent du nouveau

système d'éclairage. La question de dépenses, qui est d'importance capitale lorsqu'il s'agit d'établissements aussi multipliés que les phares, doit être examinée aux divers points de vue de la construction des édifices, de l'acquisition des appareils et de l'entretien annuel.

» Un phare électrique exige plus de dépenses de construction qu'un phare alimenté à l'huile : le personnel est augmenté de deux hommes au moins ; il faut deux salles de plus, l'une pour les machines à vapeur, l'autre pour les machines magnéto-électriques et des citernes pour avoir de l'eau douce.

» En ce qui concerne l'acquisition des appareils d'éclairage, l'économie se trouve du côté de la lumière électrique. Pour les deux phares de la Hève, les lanternes, appareils lenticulaires et machines diverses, ont coûté, y compris les frais de transport et d'installation, 72,800 fr. en nombre rond, tandis que si l'éclairage avait dû être fait à l'huile, la même nature de dépenses se serait élevée à 94,000 fr. environ. Avec un seul feu, les frais d'acquisition, dans l'hypothèse de l'éclairage à l'huile, seraient réduits à moitié, soit à 47,000 francs, et ceux des appareils électriques s'élèveraient à 42,500 fr. Il y aurait toujours économie, mais elle serait moins prononcée.

» Enfin, les faits actuellement constatés établissent que les dépenses d'entretien annuel des deux phares de la Hève, qui étaient évaluées à 15,157 fr. 40 c. lorsque les feux étaient alimentés à l'huile, s'élèveront désormais à 17,000 fr., savoir :

» Salaires de 7 gardiens dont 2 chauffeurs, 7,250 fr.; houille, 15,000 kilogrammes à 35 fr. les 1,000 kilogrammes, 525 fr.; coke, 96,000 kilogrammes à 45 fr. les 1,000 kilogrammes, 4,320 fr.; coton, chanvre, minium, matières grasses, etc., etc., 901 fr.; crayons de carbone, 780 mètres à 2 fr. 25 le mètre, 1,754 fr.; réparation et entretien des machines et du mobilier, linge, dépenses diverses, 2,240 fr.; eau douce, 595 mètres cubes (pour mémoire), dont le total est de 17,000 fr.

» L'entretien des édifices et de leurs dépendances, les gratifications accordées aux gardiens et les frais de la surveillance exercée par les conducteurs ne sont pas compris dans ces évaluations, et l'on est tenu cependant de les faire figurer dans les dépenses annuelles de l'éclairage. Le chiffre auquel s'élevaient autrefois ces divers éléments aux phares de la Hève était de 2,200 fr. environ, ils sont évalués aujourd'hui à 2,600 fr.

» Ces points établis et le nombre d'heures d'éclairage utile à la navigation étant de 3,900 par an, on en conclut que l'heure d'éclairage coûte pour les deux phares électriques de la Hève 4 fr. 359, soit 2 fr. 179 par phare, et que si l'on avait maintenu l'éclairage à l'huile, ce même prix ne se serait élevé qu'à 1 fr. 943.



» Mais l'intensité maximum du faisceau émané d'un phare à feu fixe alimenté à l'huile est évalué à 630 becs de Carcel, d'où la dépense par bec de Carcel et par heure est de 0 fr. 00308, tandis que cette intensité du faisceau émané d'un phare électrique à feu fixe peut être évaluée en moyenne à 5,512 becs, puisqu'elle s'élève à 5,000 becs pendant 3,500 heures et à 10,000 becs pendant 400 heures, d'où la dépense par bec et par heure est 0 fr. 00040.

» Le prix de l'unité de lumière envoyée à l'horizon n'atteint donc pas aujourd'hui à la septième partie de ce qu'il était autrefois.

» Quelques-uns des chiffres qui précèdent diffèrent de ceux qui ont été annoncés dans des rapports antérieurs, mais il est à remarquer que diverses parties des mécanismes ont été améliorées depuis la publication de ces documents, que la force des machines magnéto-électriques a été augmentée, sans que les dépenses se soient accrues dans la même proportion, et qu'il ne faut pas plus de chauffeurs pour faire marcher les deux phares que n'en exigerait un seul.

» La dépense par heure et par unité de lumière envoyée à l'horizon, serait un peu plus grande en effet dans les deux modes d'éclairage s'il s'agissait d'un seul phare. Les dépenses annuelles, non compris l'entretien de l'édifice, pourraient être évaluées à 7,863 fr. 30 c. pour le phare alimenté à l'huile, et à 10,125 fr. pour le phare électrique, et les prix de l'unité de lumière s'élèveraient respectivement alors à 0 fr. 0032 et à 0 fr. 00047.

» La lumière électrique n'a été appliquée jusqu'à ce jour qu'à des phares à feux fixes, et il fallait des dispositions spéciales dans les appareils lenticulaires pour pouvoir l'employer avec les mêmes avantages à la production des feux à éclipses. Des études ont été faites dans cette direction; la commission des phares, appelée à examiner les résultats obtenus, a jugé qu'ils donnaient une solution complète du problème.

» Malheureusement, dans l'état actuel de ses conditions mécaniques, l'éclairage électrique ne semble pas susceptible de prendre une très grande extension sur notre littoral. Il n'est pas applicable économiquement aux feux qui ne réclament pas beaucoup d'intensité, et ce sont les plus multipliés.

» Quoi qu'il en soit, la lumière électrique paraît appelée à rendre de grands services à la navigation sur tous les points qu'elle signalera, et de même que les deux inventions capitales que présente l'histoire, en réalité toute moderne, de l'éclairage maritime, celle des réflecteurs paraboliques d'abord, puis celle des appareils lenticulaires, elle constitue un progrès marqué sous le triple rapport de l'intensité des feux, de la diversité des caractères et du prix de revient de l'unité lumineuse. »

**Dans notre chronique du 16 mai dernier, nous avons**

donné, d'après le *Moniteur*, la première liste des médailles d'honneur accordées, par le jury international de l'Exposition de Porto, aux exposants français, et nous avons fait remarquer que les noms de nos principaux industriels et commerçants y figuraient. Nous inscrirons aujourd'hui les médailles d'honneur que nous n'avons pas publiées et les médailles de 1<sup>re</sup> et de 2<sup>e</sup> classes. Quelques mots avant cette liste de récompenses.

Placé sous la présidence de dom Ferdinand, père de S. M. le roi de Portugal, le conseil des présidents du jury mixte, où la France était représentée par MM. Emile de Gerando, notre consul à Porto; Natalis Roudot, délégué de la Chambre de commerce de Lyon, et Fourdinois père, membre du jury des expositions, a décerné à la France : 80 médailles d'honneur, 153 médailles de 1<sup>re</sup> classe, 81 médailles de 2<sup>e</sup> classe et 20 mentions honorables.

**Médailles d'honneur.** — Schulz et Béraud. — Tailbouis. — T. Chenevière. — Aubert. — Gérard et C<sup>e</sup>. — Bapterosses. — Henri Fourdinois fils. — H. Lemoine. — Jouvin. — Douyou et C<sup>e</sup>. — Midocq et Grillard. — Ogeran frères. — P. Latour. — Walcker. — Durenne. — A. Caillat. — Barbedienne. — Barbezat. — Christoffe et C<sup>e</sup>. — Denière fils. — Fontenay. — L. Marchand. — C. Nègre. — L.-A. Poitevin.

**Médailles de 1<sup>re</sup> classe.** — A. Lebrun Virloy. — Roger fils et C<sup>e</sup>. — Contre-amiral Didelot. — Contre-amiral de la Grandière. — Albaret et C<sup>e</sup>. — J. Pinet fils. — P.-A. Frey fils. — A. Bourgeois. — Audinet et fils. — G. de Beuverand et René de Poligny. — G. Gilbert. — J. Herman. — J. Brunet. — Leray. — Louis frères et C<sup>e</sup>. — Postel et fils. — De Vergnette-Lamothe. — Auguste Jean. — A. Valette. — G. Colas et C<sup>e</sup>. — Coignet père, fils et C<sup>e</sup>. — Cournerie fils et C<sup>e</sup>. — F. Dubosc et C<sup>e</sup>. — Gellé aîné et C<sup>e</sup>. — Leroy et Durand. — P.-T. Piver. — Méricaut. — Mignon et Rouart. — E. Coudray. — Société des fuchsines. — T. Deck. — C. Callebaut. — Degousée et Ch. Laurent. — Devismes. — Duru et C<sup>e</sup>. — Fortin-Hermann. — H. Marinoni et Chaudré. — J.-F. Durenne. — Javelle et Guichard. — Letestu. — Poirier. — Ronchard-Siauve. — Alvergniat. — A. Darlot. — Collot frères. — Derogy. — Hardy. — A. Deleuil. — A. Bréguet. — L.-G. Perreaux. — Bardou. — A. Bord. — Derriey. — Gautrot. — Goupil et C<sup>e</sup>. — Hachette et C<sup>e</sup>. — Gauthier-Villars. — Deforge. — A. Gariel. — Chenevières. — A. Sixu. — A. Lenormand. — Laurent et Leroux. — Barallon et Broussard. — Bary jeune et C<sup>e</sup>. — Bestel. — Boisard fils. — Larchet-Faure. — Cartier-Bresson. — C. de Cornéillan. — Courmouls-Houlès père et fils. — Bouchard. — Florin. — Dachu père et fils. — Dugnat, Gauthier et C<sup>e</sup>. — Sanson et Prunier. — Fergusson fils. — Ferouelle et Roland. — G. Roy et C<sup>e</sup>. — H. Guynet et C<sup>e</sup>. — J.-B. Blanchet. — Vayson. — Loiseau et Poulet. — L. Cosse. — Lucien Fromage. — Louis Vannel et C<sup>e</sup>. — Lussigny frères. — P.-D. Milon. — Olombel frères. — P. Troyet et C<sup>e</sup>. — Peynaud frères et Coupeville. — Ronze et Vachon. — Truchy et Vaujols. — Verdé, Delisle frères et C<sup>e</sup>. — A. Baudoin. — A. Gruyer. — Rennes. — Robillard. — Vannoo et C<sup>e</sup>. — Seegers. — Latry. — Balin frères. — Bengel. — Mercier. — Callais. — Delaye. —

E. Adan. — Fanién fils. — F. Mathieu et Garnot. — Gourdin et C<sup>e</sup>. — H. Suser. — J. Leroy. — J. Allard et Chopin. — J.-B. Bouillet. — J. de Laterrière et C<sup>e</sup>. — Jame et Cheuses. — Hortenstein. — J. Germain. — Mayer. — Laurencot. — Laville. — Petit et Crespin. — L.-S. Méliès. — Marienval Flamet. — Massez. — Le Crosnier. — P.-F.-N. Alexandre. — Duvelleroy. — Signac et fils. — S. Schloss et neveu. — T.-W. Dulud. — V. Faurax et fils. — A. Savary. — A. Arnaud. — Blanzky et C<sup>e</sup>. — Bouretz, Ferré. — G. Vallès et C<sup>e</sup>. — E. Leblanc-Granger. — L. Chablin et C<sup>e</sup>. — Trioullier et fils. — Z. Demans.

14 autres médailles furent décernées aux exposants de la section des beaux-arts.

**Médailles de 2<sup>e</sup> classe.** — F. Charlier. — De Galbert. — Léon Cannel. — A. Dupré. — J. D. Rozat. — T. Røderer et C<sup>e</sup>. — Labouré-Gontard et Lefèvre. — A. Bermond. — A. Dethan. — Carré et Nepveu. — Delahaye et Vettier. — E. Dubosc. — Hogg. — J. Penant. — J. B. Toselli et C<sup>e</sup>. — Paquet. — F. Pelletier. — Roques et Bourgeois. — Barrare et Caussads. — Dafournet et C<sup>e</sup>. — Guicestre et C<sup>e</sup>. — Gaucher. — Errand. — Lippmann. — Schneckenburger et C<sup>e</sup>. — A. Richard-Danger. — Dagron et C<sup>e</sup>. — Lécu. — Gilles frères. — J. et A. Molteni. — J.-G. Schiertz. — L.-G. Georges. — Radiguet frères. — Morel. — C. de Mourgues. — H.-A. Appel. — Gouthier-Dreyfus et C<sup>e</sup>. — Rothschild. — A. Larcher. — E. Pinson. — Flipo-Flipo. — Guyot. — Juigné. — Penel. — Lacour et Dufour. — A. Geibel. — A. Renault. — Bail. — Darnet. — E. Duval et C<sup>e</sup>. — E. Deshayes. — E. Marie et A. Dumont. — Bagriot. — Bonnard. — J. Houssoit. — Kertheux et Irmas. — L. Brot. — L.-A. Brazile. — Barré et W. Durst-Wild. — E. Barbary et fils. — J. Lefèvre. — Libert et C<sup>e</sup>. — Susse frères.

Dix-sept autres médailles furent décernées aux exposants de la section des beaux-arts.

**Mulhouse aussi** vient de récompenser ses ouvriers. Le conseil d'administration de la Société des Cités ouvrières a décidé, en 1864, que, tous les ans, il serait ouvert un concours entre les familles ouvrières résidant aux Cités qui se seraient distinguées par l'ordre, l'éducation des enfants, la propreté, et en général la bonne tenue de leur habitation, comme aussi par la bonne culture du jardin qui en dépend. Il fut convenu également que l'on n'admettrait pas au concours les familles dont les enfants de 7 à 12 ans ne fréquenteraient pas assidûment les écoles. Des primes en argent de 30, 20 et 10 fr. étaient réservées aux mieux méritants.

Dernièrement a eu lieu, en présence des membres du conseil d'administration, la distribution de 20 de ces primes : nous donnons plus loin les noms des personnes qui les ont méritées.

Les membres du conseil avaient commencé par visiter les maisons à primer et par constater qu'elles répondaient à toutes les conditions exigées par le concours, embrassant l'aspect intérieur et extérieur de l'habitation et du jardin, l'état du mobilier, l'ordre et l'économie dans

le ménage, la tenue des enfants et l'effet de leur fréquentation des écoles, et enfin le taux du gain des membres de la famille.

M. le président de la Société a rapidement tracé, dans une allocution toute paternelle, les devoirs que chacun a à remplir. Il leur a recommandé surtout : l'économie dans les vêtements et les meubles qu'ils doivent choisir plutôt solides que d'apparence brillante; la propreté, dans l'intérêt de la santé et du bon exemple; la nécessité d'instruire les enfants, source de leur bien-être à venir et rendue facile par toutes les institutions créées dans ce but : salles d'asile, gratuité de l'instruction primaire, cours populaires, bibliothèques; l'épargne bien comprise, qui leur permet de s'acquitter plus promptement du prix d'acquisition de leurs maisons; enfin l'habitude si importante des achats au comptant, qui permet des économies considérables, et qui les oblige à se rendre un compte réel de leurs ressources et à ne point les dépasser par des dépenses au-dessus de leurs moyens.

Ces conseils, s'ils sont écoutés avec fruit et suivis par tous, ne peuvent que contribuer à la réalisation du but que s'est proposé la Société mulhousienne, et que résumait en quatre mots l'auteur de *l'Ouvrière et du Travail* : « Moralisation par la propriété. »

*Primes de 30 francs.* — Lehmann Charles-Nicolas, graveur. — Bieser Victoire. — Fabreg Joseph, fondeur. — Rhein Auguste, imprimeur. — Hofmann Bernard, contre-maitre. — Hofer Emile, modeleur.

*Primes de 20 francs.* — Weis Adam, tisseur. — Bourgeois Adolphe, graveur. — Sauer Henri, imprimeur. — Wenck Jacques, pareur. — Camba Joseph, pensionné militaire. — Gille Joseph fils, manœuvre.

*Primes de 10 francs.* — Collot César, ébéniste. — Beuret Jacques, jardinier. — Marquis Conrad, apprêteur d'étoffes. — Dufau Auguste, journalier. — Pfister Charles, charpentier. — Striff Gaspard, imprimeur. Resch Joseph, journalier. — V<sup>e</sup> Müller Jean-Baptiste.

**Une nouvelle** impatiemment attendue des savants : M. Blatter, l'un des trois voyageurs intrépides qui, en vue d'observations météorologiques, ont passé l'hiver à Saint-Théodule (mont Cervin), à 3,333 mètres au-dessus de la mer, est descendu ces jours derniers à Meiringen. L'*Indicateur d'Interlaken* rapporte que les frères Blatter ont toujours joui, sur ce lieu élevé, de la meilleure santé, tandis que leur compagnon, un Italien, s'est ressenti vivement de l'influence du climat. Le plus grand froid y a été de 23 degrés Réaumur; le 24 mars, le thermomètre marquait encore 22 degrés 9 dixièmes. Cependant la moyenne du froid, durant tout l'hiver, n'a pas dépassé 16 degrés, car souvent le thermomètre variait entre 8 et 10 degrés. Ils avaient une provision suffisante de viande du Valais séchée à l'air (non fumée), et cette viande est toujours restée fort appétissante. Sauf les choucas qui



venaient voltiger sans défiance autour de leur habitation, ils n'aperçurent aucun être vivant.

**Nous avons sous les yeux** les deux dernières livraisons du *Grand dictionnaire* de M. Larousse qui ont paru récemment. Les mots les plus importants de cette série sont : Banqueroute, Banquet, Baptême, Barataria (île de), Barbare, Barbe; Barbe (collège de Sainte), Barbe-Bleue, Barcelone, Barde, Barmécides, Barnabé (lettre de), Baromètre, etc., etc. — Biographies suivantes : Banville (Théodore de), Barbey d'Aurevilly, Barbier (Auguste), Barneveldt, Barnum et Baroche.

Le succès de cette œuvre monumentale va s'augmentant chaque jour; nos lecteurs s'en feront une idée quand nous aurons dit que le tirage dépasse 15,000 exemplaires, et l'on ne tardera pas, croyons-nous, à le porter à 20,000. Jusqu'à ce jour le tirage des encyclopédies de cette importance n'avait jamais atteint 3,000; c'est que le *Grand Dictionnaire*, rédigé dans un esprit franchement accentué, reste fidèle à son titre d'*Encyclopédie du XIX<sup>e</sup> siècle*.

Prix de la souscription à forfait, 200 fr., payables en deux billets, à six et douze mois, à l'ordre de M. Pierre Larousse, rue Saint-André-des-Arts, 49, à Paris.

**Erratum.** — La dernière chronique a, par erreur, été signée *Abel Arbeltier* seulement : elle devait, comme toutes les précédentes et comme celle-ci, porter les deux noms

JACQUES BARRAL. — ABEL ARBELTIER.

## ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 9 avril 1866. — Présidence de M. Laugier. — M. Duchartre et l'accroissement des plantes pendant le jour et pendant la nuit. — Eloge de l'ouvrage sur la construction des navires en fer de M. William Fairbairn, par M. le baron Ch. Dupin. — La théorie de la pluie, de M. Renou. — Expériences de M. Rosanoff sur le pigment rouge des Floridées. — Ravages et traitement de l'hypertrophie chronique des amygdales, par M. Champeillon. — Etude de M. Monoyer sur l'équilibre et la locomotion chez les poissons.

**M. P. Duchartre** a observé l'accroissement de quelques plantes pendant le jour et pendant la nuit. Les faits rapportés par des savants, tels que MM. Harting, Meyer, Martins, Mulder, sont pour la plupart contradictoires; la science n'a donc pas d'opinion définitive à cet égard, bien que l'on admette assez généralement que la tige des plantes s'allonge plus le jour que la nuit. Dans le but de préciser le débat, M. Duchartre a observé, pendant les mois d'août et de septembre derniers, six plantes différentes de pleine terre, consistant en un jet de vigne, une pa-se-rose ou *Althea rosea*, un fraisier de la variété marguerite, un houblon et deux glaieuls, sous-variétés du *Gladifolus gandavensis*,

Rubens et Berthe Rabourdin. L'allongement était mesuré trois fois par vingt-quatre heures : à six heures du matin, à midi, le soir à six heures, au moyen d'une règle de bois. Un thermomètre et les circonstances atmosphériques étaient régulièrement consultés. D'abord la vigne. Sauf la journée du 7 août, la période nocturne a donné un résultat supérieur à celui de la période diurne ; l'inégalité s'est accusée très fortement, et bientôt la croissance pendant la nuit fut souvent double et plusieurs fois triple de celle du jour.

Il en a été de même dans le fraisier marguerite, dans l'althea et le houblon. Ses allongements varièrent entre 2 et 26<sup>mm</sup>,5. Chez les glaeuls, les observations amenèrent la constatation de résultats dans le même sens ; les accroissements les plus faibles étant de 4 et les plus forts de 37<sup>mm</sup>. Ces essais sur des plantes, appartenant aux dicotylédones et aux monocotylédones, tiennent-ils à l'époque avancée de l'année ? Permettent-ils d'étendre les conclusions précédentes à l'ensemble des végétaux phanérogames ? M. Duchartre pose la question sans la résoudre, ne croyant pas disposer d'un assez grand nombre d'observations, attendant et appelant de nouveaux travaux pour fixer cette question intéressante.

**M. le baron Ch. Dupin** présente à l'Académie, au nom d'un de ses correspondants étrangers, M. William Fairbairn, un ouvrage intitulé : *Traité de la construction des navires en fer, son histoire et ses progrès*. Dans une introduction rapide, l'auteur esquisse l'histoire du progrès de la construction depuis l'origine jusqu'à ce jour ; le deuxième chapitre donne un aperçu des efforts auxquels doit résister un navire lorsque la surface de la mer est sillonnée par des vagues, avec une indication de la répartition du poids dans la longueur du navire.

Le troisième et le quatrième chapitre, des plus importants, traitent des propriétés du fer considéré comme un des matériaux de construction. Toute la pratique de cet art si difficile se trouve là. Dans le chapitre V, l'auteur s'occupe de la force et de la distribution du fer réduit dans les formes et les proportions qui conviennent à la construction des navires, fait toucher du doigt les fautes commises en Angleterre, et indique le remède. Le chapitre VI, au dire de M. Dupin, le plus important pour nous, traite de la combinaison du fer et du bois. On y trouve la relation d'expériences faites en vue de la destruction des plaques métalliques ou des murailles de bois frappées par des projectiles et la description du système d'assemblage de la muraille et des ponts des navires, soit en fer seul, soit en fer et bois combinés. Le chapitre VII traite de la construction et de l'armement des navires de guerre anglais, français, américains.

**M. E. Renou** lit un mémoire sur la théorie de la pluie. Pour que

le phénomène de l'hydrométéore se développe avec toute son intensité, il faut deux couches de nuages au moins : en haut des cirrus, à  $-40^{\circ}$  ou  $-50^{\circ}$ ; en dessous, des cumulus qu'ils alimentent et refroidissent par la chute de leurs cristaux; l'eau, dans ces cumulus, restant liquide, en globules ténus jusqu'à  $-20^{\circ}$ ;

La température la plus haute possible à la surface de la terre;

Une pression atmosphérique notablement plus basse que dans les régions voisines.

Des courants d'air régulier, horizontaux, qui permettent à l'atmosphère de rester assez longtemps dans un état d'équilibre instable;

Un mouvement rapide qui tende à rétablir l'équilibre de température et de pression, en mêlant ensemble les différentes couches de l'atmosphère;

Le mélange de cristaux de glace à  $-40$  ou  $-50^{\circ}$  avec des globules d'eau à  $-20^{\circ}$ , produit instantanément de la glace qui peut être seule et au-dessous de zéro, ou à zéro, et accompagnée d'eau plus ou moins froide.

Les autres chutes d'eau, sous diverses formes, ne diffèrent du phénomènes de la grêle que du plus au moins.

La distribution de la pluie à la surface du sol est réglée par les cinq conditions suivantes : 1<sup>o</sup> température; 2<sup>o</sup> humidité; 3<sup>o</sup> abaissement barométrique; 4<sup>o</sup> variation de la température; 5<sup>o</sup> forme du sol. La nature du sol et les végétaux qui le recouvrent n'entrent pour rien dans la distribution de la pluie.

**M. Rosanoff** présente une note sur le pigment rouge des Floridées et son rôle physiologique. Les Floridées ne sont pas plus combustibles qu'une plante chlorophyllifère quelconque; elles dégagent, sous l'influence de la lumière solaire, de l'oxygène, si on a soin de leur fournir constamment de l'acide carbonique. Le pigment rouge joue dans les Floridées le rôle de la chlorophylle dans les plantes vertes.

Les faits suivants le prouvent : 1<sup>o</sup> la structure du pigment. Il présente, comme la chlorophylle, des formations protoplasmiques, disposées sous la couche membraneuse du protoplasma et plus denses qu'elle. Ce sont des granules ou des bandes ramifiées, ne contenant pas ou presque pas d'amidon et imprégnées d'une matière colorante rouge; 2<sup>o</sup> la disposition des formations pigmentaires, qui se trouvent d'autant plus accumulées dans l'intérieur des cellules que celles-ci sont plus rapprochées de la superficie de la fronde; 3<sup>o</sup> la position relativement aux grains d'amidon. Quand les formations pigmentaires présentent des granules disposés en chapelets ramifiés, ces derniers sont souvent interrompus par des grains d'amidon. Quelquefois ces grains sont entourés de plusieurs grains de pigment; 4<sup>o</sup> les propriétés

de la matière colorante. Les Floridées changent de couleur sur les lieux mêmes où elles végètent. Elles deviennent d'un rouge brique, puis vertes, et enfin elles se décolorent complètement. Ces phénomènes pathologiques dépendent de la lumière, de la chaleur et d'une dilution de l'eau de mer par la pluie pendant la basse mer. La décoloration complète correspond à la destruction finale. A 60-70°, les frondes des Floridées deviennent vertes. Si on les traite avec de l'eau distillée à la température ordinaire, on obtient un extrait d'un beau rouge cramoisi quand on l'examine par transparence, et d'un jaune plus ou moins rougeâtre quand on le regarde à la lumière réfléchi devant un objet noir. C'est une fluorescence des plus prononcées, qu'on peut observer sur chaque goutte de la dissolution; les granules de pigment apparaissent au milieu d'un rose violet, et aux bords, et aux protubérances, ils sont toujours jaunâtres. M. Rosanoff termine là sa communication, il reviendra plus tard sur ce sujet.

**M. Champouillon**, par l'intermédiaire de M. Cloquet, envoie une note sur l'hypertrophie chronique des amygdales et son influence sur le développement et la santé des enfants. L'hypertrophie chronique des amygdales peut, dans beaucoup de cas, devenir un obstacle à l'essor des constitutions les mieux préparées à une brillante évolution. Souvent les tonsilles ayant acquis un volume considérable, bouchent complètement l'orifice supérieur des fosses nasales, et transforment l'orifice guttural en une simple fissure perpendiculaire. Le timbre de la voix et les mouvements de la déglutition sont gênés; la trompe d'Eustache se gonfle et une surdité plus ou moins complète en est la suite. La déformation avec étroitesse de l'orifice guttural des voies aériennes est très grave. La respiration est incomplète, l'anémie apparaît, la chaleur animale s'abaisse souvent et l'élaboration des matériaux nutritifs est altérée. Avec le temps, l'hypertrophie chronique des amygdales amène une déformation particulière du thorax. Il importe donc de remédier sûrement à tous ces maux. Il faut, si toute médication est rebelle, enlever les amygdales. Une fois ces glandes enlevées, le poumon s'épanouit, les mouvements vitaux changent d'allure. Ainsi, l'ablation des amygdales a pour effet immédiat de restituer aux fonctions vitales la liberté et la plénitude de leurs impulsions. M. Champouillon appuie ces déductions de faits constatés dans différentes personnes atteintes d'amygdalites très invétérées.

**M. Ferdinand Monoyer** fait présenter par M. de Quatrefages un travail de physiologie mécanique, ayant rapport à l'équilibre et à la locomotion chez certains poissons. Selon l'auteur, parmi ceux munis d'une vessie aérienne, il en est, comme l'ablette, qui ont habituellement un poids spécifique moindre que celui de l'eau dans laquelle ils vivent; il en est d'autres au contraire — le goujon — qui sont plus



lourds que ce liquide. Ces poids spécifiques varient suivant certaines circonstances encore peu étudiées. L'équilibre des poissons est instable, c'est-à-dire que leur centre de gravité est situé au-dessus du centre de poussée, lorsqu'ils sont dans le décubitus abdominal. Le jeu des nageoires, et plus particulièrement de la caudale, est nécessaire au maintien du décubitus abdominal. Non-seulement la vessie abdominale ne contribue pas à rendre stable l'équilibre des poissons en allégeant leur région dorsale, mais encore elle est un obstacle à la stabilité de l'équilibre, car elle allège la région abdominale. Les poissons montent et descendent par le changement de position relative du centre de gravité, soit en avant, soit en arrière du centre de poussée, changement dû au déplacement en sens contraire de la masse gazeuse contenue dans la vessie aérienne, et qui a pour effet de faire basculer la tête du poisson en haut ou en bas, et la queue dans la direction opposée. Les nageoires font alors avancer l'animal dans la nouvelle direction.

La vessie est aidée par le jeu de certaines nageoires, mais les pectorales, en frappant l'eau de bas en haut, ont manifestement pour effet de faire tourner le poisson autour de son centre de gravité et de faire descendre la tête. La locomotion des poissons en avant a lieu par le mouvement de la queue, et principalement de la nageoire caudale; le recul est dû au jeu des nageoires pectorales. Les autres nageoires qui peuvent intervenir ont seulement pour effet d'empêcher le poisson de tourner autour de son axe transverse et lui font suivre une trajectoire parallèle à son axe longitudinal.

Ces propositions ne s'appliquent qu'aux espèces de poissons sur lesquelles a porté l'examen, qui sont l'ablette, le goujon, le gardon, le barbeau et la perche. Chez tous on remarque, à l'époque de la reproduction, que leur poids spécifique augmente, que le centre de gravité s'abaisse et s'approche du centre de poussée sans le dépasser; les conditions d'équilibre sont donc modifiées.

NEMO.

---

## LE POLE NORD

---

### NOUVEAUX PROJETS D'EXPLORATION DES RÉGIONS ARCTIQUES

Dans le cours de l'année dernière, plusieurs séances de la Société de géographie de Londres ont été consacrées à l'examen de la meilleure route à suivre pour arriver au pôle nord. Les plus éminents capitaines du groupe d'officiers qu'on désigne dans la marine anglaise sous le nom d'officiers *arctiques*, demandent à leur gouvernement les

navires nécessaires pour une entreprise qui doit couronner la série des glorieuses expéditions accomplies dans la mer Glaciale. En nous proposant de faire connaître les idées qui ont été émises dans cette intéressante discussion, nous avons aussi pour but, comme un savant naturaliste et explorateur arctique, M. le professeur Ch. Martins, qui a traité la question dans la *Revue des Deux-Mondes*<sup>1</sup>, d'éveiller l'émulation de notre marine, trop absorbée par les préoccupations militaires. N'a-t-elle pas des antécédents brillants dans les campagnes scientifiques de l'*Astrolabe*, de la *Zélée*, de la *Recherche*, et quel éclat Bellot n'a-t-il pas jeté sur elle en allant la représenter sur l'un des navires envoyés à la recherche de John Franklin ? Nous avons encore des officiers qui connaissent la périlleuse navigation des glaces et qui seraient fiers d'une mission si importante pour l'avancement de la physique du globe et des sciences naturelles.

Représentons-nous ce bassin polaire au centre duquel il s'agit de pénétrer. Il a presque l'étendue de l'Europe et se trouve entouré, à peu près le long du parallèle de 70° de latitude, par les côtes des continents de l'Asie et de l'Amérique septentrionales. Il est uni d'un côté à l'océan-Pacifique par le détroit de Behring, et de l'autre il est mis en communication avec l'Atlantique par plusieurs canaux qui aboutissent à la baie de Baffin, et par la grande lacune existant entre le Groënland et les côtes de Norvège.

Les baleiniers, poursuivant leur proie dans les retraites de plus en plus éloignées où elle cherchait un refuge, ont les premiers recueilli quelques connaissances sur cette région fermée par les glaces pendant la plus grande partie de l'année. L'un d'eux mérite surtout d'être signalé à cause de ses nombreux voyages, de la variété et de l'exactitude de ses travaux scientifiques. C'est le capitaine Scoresby, qui navigua dans les parages du Spitzberg et du Groënland et qui parvint en 1806 à s'élever au nord de la première de ces îles jusqu'à la latitude de 81° 30'. Il vit alors la glace s'étendre vers l'est-nord-est, et entre cette direction et le sud-est la mer lui parut entièrement libre sur une étendue de 30 milles.

La recherche des deux passages nord-est et nord-ouest, pour atteindre le détroit de Behring et les mers du Japon et de la Chine par le nord des continents d'Asie et d'Amérique, fut entreprise par les navigateurs des principales nations maritimes ; mais si l'intérêt commercial a été déçu par leurs découvertes, ces passages étant à jamais impraticables pour une navigation régulière, les sciences ont été dotées par les explorateurs d'une abondante moisson d'observations précieuses.

<sup>1</sup> N° du 13 janvier 1866.

Avant de parler des tentatives qui ont été faites pour atteindre le pôle, rappelons les idées théoriques émises sur le climat de cette région inconnue, et en premier lieu le Mémoire analytique du baron de Plana, relatif au refroidissement des corps célestes, dans lequel il établit que la chaleur moyenne de l'année doit être notablement plus élevée au pôle qu'au cercle polaire, circonstance qui rendrait très probable l'existence d'une mer boréale libre de glaces pendant une partie de l'année. Nos lecteurs trouveront dans la *Presse scientifique* du 16 mars 1864 de remarquables développements à ce sujet.

D'après le commandant Maury cette mer libre serait formée par les eaux encore tièdes de la région équatoriale, amenées par un courant sous-marin qui se dirige à travers le détroit de Davis vers les hautes latitudes.

On sait, du reste, que le maximum de froid ne se manifeste pas à l'extrémité de l'axe terrestre, mais en deux points qui en sont assez éloignés. L'un est situé sur l'île Melville, au milieu de l'archipel nord-américain, l'autre près de la ville de Yakutsk, dans la Sibérie orientale.

La présence d'une mer libre au pôle est cependant mise en doute par plusieurs savants marins, et cette incertitude a beaucoup influé sur la divergence des opinions dans la Société de géographie.

Le capitaine Phipps, depuis lord Mulgrave, fit, en 1773, le premier voyage dans les parages du Spitzberg, pour examiner jusqu'où l'on pourrait approcher du pôle. Il atteignit en mer la latitude de  $80^{\circ} 48'$ , mais ses navires, pris dans les glaces, coururent de grands dangers. Après s'être dégagé, il découvrit l'île Walden et celle à laquelle on a donné son nom. Du haut de cette dernière, la vue embrassait, selon lui, à l'est et au nord-est, un espace de trente à quarante milles de glace unie et continue qui s'étendait jusqu'à l'horizon.

Pensant que la banquise vue par Phipps était une surface entièrement plane comme celle d'un lac gelé, Parry conçut cinquante ans plus tard, la pensée d'atteindre le pôle au moyen de traîneaux portant des embarcations qui seraient mises à l'eau lorsqu'on rencontrerait des espaces libres. L'expédition échoua, mais le  $83^{\circ}$  degré de latitude fut presque atteint, et ce point n'a pu être encore dépassé. Rarement aussi furent égalés le courage et l'énergie que déployèrent Parry et ses compagnons.

Sorti de la Tamise, le 27 mars 1827, avec la corvette *l'Hécla*, qui portait deux embarcations, *l'Enterprize* et *l'Endeavour*, construites avec beaucoup de soin, il mouilla dans une anse du Spitzberg, après avoir été retardé par un assez long emprisonnement dans les glaces. Laissant alors le commandement du navire à son lieutenant, il partit avec John Ross, qui s'est acquis un grand renom depuis dans les mers

arctiques, le docteur Beverly et le lieutenant Crozier, mort quelques années après dans la malheureuse expédition de Franklin. On toucha à l'île Walden et à la dernière terre connue, l'îlot de la Petite-Table. En arrivant à la banquise on chargea les provisions sur de petits traîneaux montés sur ces longs patins de bois dont se servent les Lapons pour courir sur la neige, et on se mit à haler les embarcations. Mais la surface qu'il fallait franchir n'était pas unie comme Parry s'y attendait. Les bancs de glace paraissaient accidentés et hérissés de pointes comme les glaciers les plus crevassés de la Suisse. Ils étaient, de plus, fréquemment interrompus par des flaques d'eau qu'il fallait traverser après y avoir lancé les canots.

On ne fit qu'une lieue vers le Nord le premier jour. La pluie tomba le 26 juin et arrêta le voyage; tout le monde dut se réfugier dans les embarcations à l'abri de tentes goudronnées. Quatre jours plus tard, quand on vit le soleil, le calcul indiquait seulement un gain de 14 kilomètres. Une neige épaisse tomba et les monticules de glace ne purent être passés qu'en frayant un chemin avec les haches. « Nous étions toujours en avant, dit Parry, le lieutenant Ross et moi. Arrivés à l'extrémité d'un champ de glace ou à un endroit difficile, nous montions sur une éminence élevée de 5 à 8 mètres pour dominer les environs. Aucune expression ne peut donner une idée de la tristesse du spectacle qui s'offrait à nous : rien que la glace, le ciel, et encore la vue du ciel nous était-elle souvent cachée par d'épais brouillards. Aussi un glaçon d'une forme étrange, un oiseau qui passait, prenaient l'importance d'un événement; mais lorsque nous apercevions de loin les deux petites chaloupes et nos hommes contournant un monticule avec les traîneaux qu'ils tiraient derrière eux, cette vue nous réjouissait, et dès que leur voix se faisait entendre, il nous semblait que ces solitudes muettes avaient perdu quelque chose de leur horreur. Quand les hommes nous avaient rejoints, nous retournions avec eux vers les chaloupes afin d'aider à les faire avancer; les officiers s'attelaient avec les matelots. C'est ainsi que nous procédions neuf fois sur dix, et même au début nous étions obligés de faire trois voyages pour transporter tout notre matériel, c'est-à-dire de refaire cinq à six fois le même trajet. Le 2 juillet, à midi, le thermomètre marquait 4°7 à l'ombre et 8°3 au soleil, malgré une brume épaisse; mais nous étions tellement éblouis par la réflexion de la lumière que nous fûmes obligés de nous arrêter. Sous l'influence de la chaleur la neige s'était ramollie, et nous dûmes nous atteler tous à une embarcation pour la mettre en mouvement. La neige fondue avait donné naissance à de grandes flaques d'eau sans profondeur à travers lesquelles il fallait trainer les chaloupes avec de l'eau jusqu'aux genoux. Nous n'avancions pas de cent mètres en une heure...



A ces grandes difficultés s'ajoutait un mauvais temps presque continu. Une forte pluie dura vingt heures sans interruption. Le 13 juillet on se trouvait à la latitude de  $82^{\circ} 17'$ , et le lendemain, après un travail de onze heures, on ne gagna que 3 milles. Voyant toujours au nord les mêmes amas de glaces brisées, Parry commença à craindre de ne jamais rencontrer la banquise unie sur laquelle il avait compté pour réussir. La hauteur du soleil donna, le 17, une latitude de  $80^{\circ} 32'$ ; on put en prendre une autre le 20, et on ne trouva que  $82^{\circ} 37'$ . A une marche vers le nord, estimé à 22 kilomètres, correspondait un changement en latitude de 9 kilomètres. Le capitaine, cachant ce résultat à l'équipage, continua néanmoins. Le 24, la latitude était de  $82^{\circ} 40'$ ; il fallut se rendre à l'évidence. Avec les plus grands efforts on ne gagnait que la différence entre deux vitesses opposées; les glaces étaient entraînées en masse vers le sud. Le retour fut décidé. Le brave équipage eut un jour de repos bien mérité, pendant lequel les officiers, favorisés par le beau temps, purent faire une série d'intéressantes observations. Le pavillon national resta déployé jusqu'au soir, et on se mit en marche à quatre heures. Le 10 août, les explorateurs se retrouvèrent par  $81^{\circ} 40'$  au milieu d'une mer plus libre, où le trajet put se faire à l'aviron. Ils rallièrent l'*Hécla* le 21.

Aujourd'hui il ne s'agit plus de renouveler une semblable expédition; un seul membre de la Société de géographie y est revenu, mais en proposant de grandes modifications. C'est par mer qu'on chercherait à approcher du pôle en se fondant sur diverses observations analogues à celle du capitaine Scoresby, que nous avons précédemment rapportée. Parry, en terminant sa relation, dit qu'au moment où il quittait la glace avec ses embarcations, un navire aurait pu s'avancer jusqu'au  $82^{\circ}$  de latitude sans toucher un fragment de glace, et que tous ses officiers étaient persuadés que sous le méridien du Spitzberg il n'était pas difficile de s'avancer jusqu'au  $83^{\circ}$ .

Pendant le voyage de la *Recherche*, qui avait à bord une commission scientifique, la latitude de  $79^{\circ} 34'$  fut atteinte, et au moment du retour la mer paraissait libre aussi loin que la vue pouvait porter.

« Jeunes et ardents, dit M. Ch. Martins, nous pressions le capitaine de pousser plus avant dans le nord; la route du pôle était peut-être ouverte devant nous; Bravais insistait pour que l'on reconnût au moins la banquise. » Les conseils de la prudence l'emportèrent: le but de l'expédition n'était pas d'atteindre le pôle. C'eût été une entreprise hasardeuse avec un petit navire à voile: actuellement l'hélice rend facile ce qui était difficile, et possible ce qui ne l'était pas alors.

Le savant commandant Jansen, de la marine hollandaise, a fait une intéressante étude sur la navigation des anciens baleiniers de sa nation dans les parages du Spitzberg. Ces marins fréquentaient princi-

pablement la mer qui s'étend de ce petit archipel jusqu'à la Nouvelle-Zemble et qui reçoit les eaux du courant équatorial du Gulfstream un peu tièdes encore et chargées de cette multitude d'animalcules dont se nourrissent les baleines. Rarement ils s'élevaient au delà du 80° de latitude; cependant le capitaine William de Vlamingh, en atteignant 80°10', rencontra peu de glaces; un autre capitaine, Cornélis Roule, prétend être monté à 85° sur le méridien de la Nouvelle-Zemble et y avoir trouvé des îles peuplées de nombreux oiseaux (peut-être la terre de Gillis). La mer, au nord, vue du haut d'une colline, semblait permettre encore une navigation de trois jours.

Selon M. Jansen, le flot arrive à la Nouvelle-Zemble de l'est et du nord-est; du sud, au contraire, sur les côtes du Spitzberg. C'est à cette différence qui existe dans la direction des courants qu'il attribue la rupture des glaces polaires au milieu de l'hiver. A la suite de la rupture le mouvement produit dans les débris par les coups de vent rendrait la navigation en traîneaux moins praticable et plus dangereuse; dans le cas où il n'y aurait pas de terres entre le 82° de latitude et le pôle. La mer ouverte ne serait par suite que l'espace laissé en arrière par les champs de glace séparés dérivant vers le sud.

Nous rappellerons maintenant les derniers efforts tentés pour arriver au pôle par le nord du Groënland. Au-dessus de la baie de Baffin, la communication directe avec la mer polaire est établie : 1° par les canaux parallèles de Jones et de Wellington; 2° par le canal de Kennedy, à la suite du détroit de Smith et une des voies aujourd'hui proposées.

Il nous suffira de noter que les capitaines Parry et Belcher ont constaté que la mer dégèle dans certaines saisons au nord du canal de Wellington, mais que le plus souvent elle est entièrement solidifiée.

Dans le voisinage de la mer libre, des morses et un grand nombre d'oiseaux, entre autres des eiders, furent rencontrés pendant une époque de l'année où ces animaux ne paraissent que dix degrés plus au sud.

Le navigateur américain Kane s'est avancé au nord du détroit de Smith et a séjourné deux hivers dans le port Renselaer par 78° 40'. Au commencement de juin 1854, son maître d'équipage Morton partit avec le groënlandais Hans dans un traîneau tiré par des chiens. Après un trajet très pénible, ils atteignirent l'immense glacier de Humboldt et le longèrent jusqu'au cap Jackson où commence le canal Kennedy. Dans la place où ils étaient arrivés, la glace devint faible et cassante. Les chiens commencèrent à trembler et la terreur manifestée par ces animaux sagaces indiquait un danger peu éloigné.

« En effet, ce brouillard venant à se dissiper en partie, les voyageurs

aperçurent, à leur grand étonnement, au milieu du détroit et à moins de 2 milles sur leur gauche, un chenal d'eau libre. Haus ne pouvait en croire ses yeux, et, sans les oiseaux qu'on voyait voler en grand nombre sur cette surface d'un bleu foncé, Morton dit qu'il n'y aurait pas ajouté foi lui-même. Le lendemain, la bande de glace qui les portait entre la terre et le chenal ayant beaucoup diminué de largeur, ils virent la marée monter rapidement dans celui-ci. Des glaçons très épais allaient aussi vite que les voyageurs, les plus petits les dépassaient. Le thermomètre marquait 4 degrés au-dessus du point de congélation »<sup>1</sup>. Plus loin, la glace présenta une surface polie sur laquelle les chiens couraient à toute vitesse et faisaient faire au traîneau au moins six milles à l'heure. Des oies sauvages, des hirondelles, des mouettes de plusieurs variétés tournoyaient par centaines dans l'air, et ces oiseaux étaient si familiers, qu'ils s'approchaient à quelques mètres des voyageurs. Des phoques jouaient sur les glaces arrêtées dans le chenal.

Avec l'apparition de cette multitude d'oiseaux, coïncida celle de quelques végétaux. Bientôt le canal s'ouvrit largement et forma une plage en fer à cheval contre laquelle la mer se brisait. Au loin, la mer libre pouvait avoir plus de 4,000 milles carrés d'étendue. « Le 24 juin, dit Kane, Morton parvint à atteindre le cap Constitution ; mais il essaya en vain de le tourner, car la mer en battait la base. Faisant de son mieux pour gravir les rochers, il n'arriva qu'à quelques centaines de pieds. Là, il fixa à son bâton le drapeau de l'*Antarctic*, une petite relique bien chère qui m'avait suivi dans mes deux voyages polaires. Ce drapeau avait accompagné le commodore Wilkes dans ses découvertes, le long des côtes d'un continent antarctique. C'était maintenant son étrange fortune de flotter sur la terre la plus nord, non-seulement de l'Amérique, mais de notre globe. Près de lui étaient nos emblèmes maçonniques de l'équerre et du compas. Morton les laissa flotter une heure et demie au haut du noir rocher qui couvrait de son ombre les eaux blanchissantes que la mer, libre de glaces, faisait écumer à ses pieds. »

C'était seulement la terre la plus nord que Morton avait pu atteindre ; du point élevé où il se trouvait il remarqua au nord 6° ouest et au-delà des 82° de latitude, un pic d'environ 3,000 pieds, tronqué à son sommet et strié verticalement. On lui a donné le nom du grand explorateur Parry, et un autre cap qui se montrait un peu plus vers le sud, a reçu le nom de notre infortuné camarade Bellot.

En s'appuyant sur cette découverte d'une mer libre, un compagnon de Kane, le docteur Hayes, entreprit en 1860 et 1861, dans la même

<sup>1</sup> F. de Lanoye : *La Mer polaire*. — Librairie Hachette.

région, une exploration qui produisit une abondante moisson de faits scientifiques intéressants, mais n'atteignit pas son but principal, la conquête du pôle. « Je me propose de m'élever à une plus haute latitude, avait dit ce capitaine avant son départ, en suivant le côté occidental du détroit. Je chercherai à m'assurer un port sur les côtes de la terre de Grinnell, et j'ai toute confiance qu'un bâtiment y peut hiverner avec sécurité près du 80° parallèle. Il nous faudra tout le premier été pour gagner cette localité, et nous serons arrêtés par l'hiver au commencement de septembre. Nous resterons alors forcément inactifs jusqu'au commencement de mars. Dès le premier retour de la lumière, une partie de l'expédition ira déposer, au moyen de traîneaux attelés de chiens, des dépôts de provisions sur divers points de la côte. Toute l'expédition se mettra ensuite en marche pour l'exploration de la mer polaire. Une embarcation, montée sur des roues, sera transportée sur la glace jusqu'à ce que nous ayons atteint le but de nos recherches. Là, si une telle fortune nous attend, nous lancerons notre petit bateau sur les eaux inconnues, et, demandant la protection divine, nous nous dirigerons directement vers le pôle<sup>1</sup>. »

Malheureusement le navire fut retardé par des coups de vent et fortement endommagé par les montagnes de glace. Il dut hiverner à 40 milles plus au sud que ne l'avait fait Kane. Une maladie se déclara parmi les chiens que les Esquimaux avaient procurés; leur nombre, réduit à cinq, fut insuffisant pour la grande expédition projetée. Après avoir atteint la côte ouest avec beaucoup de peine, Hayes ne put dépasser le cap Isabelle, mais il confirma néanmoins par ses observations les résultats précédemment acquis. « Je fis une excursion en traîneau, dit-il<sup>2</sup>, du 12 au 23 mai, à une époque de l'année antérieure de six semaines à celle du voyage de Morton. Je suis certain que si j'avais pu retourner dans la même région à la fin du mois de juin, j'aurais trouvé la mer ouverte. Tout faisait prévoir une prochaine fusion de la glace. Je parlerai surtout d'une indication très frappante. La côte ouest du canal, particulièrement exposé au vent du nord-est, était bordée d'épais bancs de glace accumulés les uns sur les autres par l'effet d'une forte pression. Plusieurs de ces masses n'avaient pas moins de 60 pieds de hauteur, et gisaient à sec et à une grande distance en dedans du rivage. Pour produire ce résultat, il a fallu certainement une force de propulsion qu'on ne peut attribuer au mouvement des champs de glace sur un étroit canal, et je crois qu'il faut admettre que ces glaces avaient de grandes dimensions et qu'elles étaient poussées par les vents sur de vastes surfaces situées du côté du nord. »

<sup>1</sup> Voir pour plus de développements, les *Phénomènes de la mer*, de notre ami et collaborateur E. Margollé. *Bibliothèque utile*, t. XXVIII.

<sup>2</sup> *Proceedings of American philosophical Society*. Decemb. 1861.



Le point de départ de la discussion, dans la Société de géographie de Londres, fut le plan proposé par le capitaine Sherard Osborn, d'une expérience nouvelle analogue à celle de Kane et de Hayes, dont nous venons de parler, mais pourvu de moyens plus appropriés. Sherard Osborn est un des plus vaillants explorateurs arctiques. Il commandait un des bâtiments envoyés à la recherche de Franklin, et pendant son voyage il ne parcourut pas moins de 2,000 kilomètres en traîneau. Son plan de campagne consiste dans l'envoi de deux petits navires à hélice avec 120 hommes, officiers compris. Prêts au printemps 1866, ils partiraient pour la baie de Baffin et arriveraient au cap York en août. Un navire resterait au cap Isabelle avec 25 hommes, et l'autre, monté par 95 hommes, suivrait la côte occidentale jusqu'au cap Parry. « Pendant l'automne, dit-il, le navire du sud se reliait au navire du nord par des dépôts de provisions, tandis que le navire du nord ferait la même opération sur le chemin du pôle.

» En 1867 et 1868, des expéditions avec des canots et des traîneaux seraient organisées aux époques les plus favorables, et en 1869 les équipages reviendraient soit avec le navire, soit dans des embarcations, si celui-ci était toujours prisonnier dans les glaces. Je ne crois pas que la mer libre, aperçue du haut du cap Constitution, le soit toujours : les espaces navigables sont des ouvertures dans la glace marine dues à l'action des montagnes de glace détachées des glaciers terrestres qui, entraînées par les courants et poussées par le vent, rompent la croûte dont la mer est couverte ; mais ces montagnes de glace elles-mêmes prouvent que la terre existe dans le nord, puisqu'elles proviennent de glaciers qui se forment dans les vallées ou plutôt qui sont des émissaires du glacier unique et général dont ces terres sont recouvertes. Kane a essuyé dans le détroit de Smith un hiver plus rude que nous à l'île Melville ; c'est une présomption pour croire que la terre de Grinnell, vue par Morton du cap Constitution et celle de Washington dont il fait partie, s'étendent au loin vers le nord : ce sont des terres inconnues dont la géographie, le climat, les productions végétales et animales le sont également.

» Je croirais faire injure à la Société, si je mêlais des calculs mercantiles, tels que l'huile et les fanons de baleine, les peaux de morses ou de rennes, la graisse de phoque, les dents de narval, les pelleteries, le graphite d'Upernavik, à des questions scientifiques. Ce serait comme si on mettait au nombre des arguments en faveur d'une expédition à la Nouvelle-Guinée les plumes des oiseaux de paradis et les nids de salanganes. Non, je n'invoque en faveur de l'expédition que les intérêts de la marine et de la géographie. L'importance de ces intérêts est attestée par le doyen des voyageurs arctiques, le général Sabine ; il voudrait que l'on mesurât dans le nord de l'Amérique un

arc du méridien terrestre. Pendant que les Suédois se préparent à faire la même opération au Spitzberg, il voudrait que l'on y continuât les expériences sur le pendule et les observations magnétiques qu'il a si bien commencées : ce serait l'occupation des savants qui resteraient au cap Parry pendant la tentative faite pour atteindre le pôle.

» Espérons que les lords de l'Amirauté céderont à la pression de l'opinion publique, éclairée par les premières sociétés savantes de Londres, la Société royale, celle de géographie, la Société géologique, la Société ethnologique et la Société linnéenne. L'Amirauté n'hésitera pas à profiter de cette occasion pour réveiller le génie de la marine britannique, engourdie par les loisirs de la paix et les errements de la routine. Des explorations arctiques seront plus efficaces à ce point de vue que les petites guerres du Japon et de la Chine. La marine militaire de l'Angleterre n'a pas pour unique mission de tirer des coups de canons ; la guerre n'est pas l'unique moyen d'acquérir de la gloire ou de former des équipages et des officiers. Les officiers de la marine anglaise ne désirent pas la guerre, mais ils veulent être employés activement et utilement, et quand je demande que 120 hommes soient distraits des 50,000 que la nation fournit annuellement, il me semble qu'on ne saurait me taxer d'être trop exigeant. »

Cette proposition fut vivement appuyée dans l'assemblée par le président, sir Roderik Murchison, l'amiral sir Edward Belcher et les capitaines Inglefield et Richards, officiers arctiques éprouvés, qui se déclarèrent prêts à retourner dans les régions polaires, en assurant que de nombreux volontaires se présenteraient pour faire partie de l'expédition. Plusieurs membres prirent la parole pour indiquer les grands avantages qui pourraient en résulter pour l'histoire naturelle et la physique du globe. L'ethnographie en particulier réclame une étude plus complète des Esquimaux, qui paraissent présenter une civilisation rudimentaire analogue à celle des anciens habitants des villages lacustres récemment découverts en Suisse.

Cependant des doutes s'élevèrent dans la séance suivante sur la direction à prendre pour approcher du pôle nord, après la lecture d'un travail de l'éminent géographe allemand, le docteur Petermann, qui s'appuyait sur les opinions émises dans un congrès de savants et de marins réunis à Francfort en 1863 et sur ses propres études pour opposer la route de Spitzberg à celle du canal de Kennedy.

La mer à l'est et à l'ouest du Spitzberg, dit le docteur Petermann, présente la route la plus courte de l'Angleterre au pôle. Elle n'est que de 2,400 à 2,500 milles, tandis qu'en faisant le tour du Groenland, on a 4,000 milles à parcourir. C'est la plus large ouverture océanique qui existe pour pénétrer dans les régions polaires, celle qui présente par suite le plus de chances favorables. Cette mer est plus libre de glaces

que toute autre partie des mers arctique et antarctique sur la même latitude, le parallèle de  $80^{\circ}$  y étant accessible chaque année. Des chasseurs la fréquentent pour leur plaisir, et les pêcheurs norvégiens montent quelquefois dans des embarcations non pontées jusqu'à ces hautes latitudes. Les efforts combinés des anglais navigateurs et américains ne les ont conduits par le détroit de Smith, en navires, que jusqu'à  $78^{\circ} 45'$ , et, en traîneau, que jusqu'à  $81^{\circ}$  de latitude nord.

Au nord du Spitzberg, la mer est plus ou moins encombrée de glaces flottantes, qui présentent précisément le même obstacle à la navigation existant dans les mers de nature analogue, comme celle de la baie de Baffin. Selon le témoignage des navigateurs, on rencontre moins de glace pendant le printemps et l'automne que pendant l'été. Souvent, au plus fort de cette dernière saison, la mer est entièrement libre.

Le même savant soutient qu'une mer de l'étendue et de la profondeur de celle qu'on trouve au nord du Spitzberg, où Parry ne rencontra pas le fond avec une ligne de sonde de 900 mètres, parcourue par de nombreux courants et exposée à la houle de l'Atlantique, ne doit jamais être entièrement gelée, même en hiver, ou, dans tous les cas, couverte d'une couche de glace solide propre aux voyages en traîneau. Elle doit être plus dégagée que le labyrinthe si souvent fermé dans lequel ont eu lieu les recherches relatives à Franklin, à  $20$  degrés du pôle.

M. Petermann croit aussi pouvoir se baser sur le récit qui a cours parmi les anciens marins danois et anglais qui fréquentaient le Spitzberg, et d'après lequel ils auraient réussi autrefois à atteindre le  $88^{\circ}$  degré et même le pôle. Il s'y confie d'autant mieux, que les marins sont en général beaucoup moins disposés à annoncer une continuation de la mer que la découverte de terres nouvelles.

D'après les observations relatives aux courants, au climat, au bois et aux champs de glace flottants, il existerait au pôle une surface maritime; mais en supposant qu'on y trouve des terres, on n'aurait alors qu'à entreprendre un voyage en traîneau pour arriver au but.

Si l'on voulait objecter l'existence entre le Spitzberg et la Nouvelle-Zemble d'une grande barrière de glace qu'il serait impossible de franchir, il faudrait rappeler ce que l'expérience nous a appris dans les régions antarctiques. On sait que Cook, en essayant de s'approcher du pôle austral en 1773 et 1774, rencontra la banquise vers le  $67^{\circ}$  degré de latitude et ne put jamais dépasser  $71^{\circ} 10'$ . « Je crois avec mes officiers, écrivait-il dans son rapport sur cette expédition, que la glace s'étend jusqu'au pôle, ou bien s'appuie, depuis l'origine des siècles, sur une côte inconnue. Les dangers que l'on courrait en voulant explorer ces mers terribles sont tels que personne, je pense, n'osera

<sup>A</sup>. I. — 1<sup>er</sup> juin 1866.

jamais s'aventurer plus loin, et que les terres situées au sud du 71° parallèle resteront éternellement vierges. » Cette barrière de glaces, jugée infranchissable, a cependant été traversée depuis par James Ross, qui s'avança jusqu'à 78°10', et plusieurs terres nouvelles ont été découvertes par lui, par Dumont-d'Urville et d'autres navigateurs. Peut-être une carrière semblable est-elle ouverte à ceux qui s'avanceront dans les mers arctiques situées au nord du Spitzberg.

La Société de géographie, ajoute le docteur Petermann, serait déjà très satisfaite de l'envoi d'une expédition dans l'intérêt seul de la science ; mais il y a encore à signaler l'avantage que trouveraient probablement les pêcheurs de baleine dans une exploration plus complète du bassin polaire. Le rapport de la pêche faite par les Américains près du détroit de Behring peut être évalué à une somme de vingt millions de francs par an.

Il faudrait deux navires à hélice pour la nouvelle expédition. Ils quitteraient le port le 1<sup>er</sup> mars, avant l'époque où les glaces des côtes de Sibérie viennent encombrer la mer du Spitzberg. Dans des circonstances favorables ils auraient alors la chance d'atteindre le pôle en trois ou quatre semaines, et au moment où le jour y commence. Pendant les six mois d'été, les limites occidentales, c'est-à-dire américaines, du bassin arctique pourraient être reconnues et explorées comme l'ont été déjà, par les navigateurs russes, les limites orientales ou asiatiques. En septembre ou octobre, l'un des navires serait renvoyé avec des nouvelles des opérations exécutées, et l'autre, restant pendant l'hiver dans un point aussi rapproché que possible du pôle, entreprendrait une série d'observations scientifiques qui formeraient la clef de voûte du système météorologique de l'hémisphère nord.

Ne faudrait-il pas admettre, dans le plan tracé par le géographe, un hivernage au Spitzberg avant la tentative de navigation au nord ? Cet hivernage offre moins de difficultés que ceux qu'ont fait les Anglais et les Américains dans l'Amérique boréale, où le climat est beaucoup plus rude. Il est bon de remarquer que la chasse y offre beaucoup de ressources en rennes et en lièvres arctiques, aussi bien qu'en oiseaux, et que des végétaux mangeables peuvent être récoltés en certains endroits.

Nous résumerons maintenant quelques-unes des opinions et des vues remarquables qui ont été exprimées dans la discussion au sujet de l'une ou de l'autre des propositions précédentes.

L'amiral sir Edward Belcher, prévoyant pour l'expédition projetée par l'ouest du Groënland les difficultés que Parry a rencontrées dans son essai sur la banquise, et ayant fait lui-même l'expérience des voyages sur la glace, se déclare pour la route maritime du Spitzberg. Un navire pourrait, selon lui, aller au pôle et revenir en Angleterre en six semaines.



L'amiral Omanney partage aussi l'idée du docteur Petermann, et cette conviction date chez lui de longtemps. Il a plusieurs années de services arctiques et connaît par expérience la route si souvent obstruée du détroit de Smith, région que les navires ne sont même jamais sûrs d'atteindre. Comme l'exploration des régions polaires est entreprise dans l'intérêt de la science, il faut considérer le grand avantage qu'on trouvera dans un navire portant des officiers et des savants qui auront sous la main tout ce qui leur est nécessaire pour leurs observations, tandis que dans un voyage en traîneau il est impossible de réaliser des conditions équivalentes. L'amiral rappelle l'exploration scientifique dont sont occupés des officiers suédois depuis plusieurs années. Ils aspirent à faire une expédition au pôle ; l'Angleterre, après tout ce qu'elle a accompli dans les régions polaires, se laisserait-elle devancer par une autre nation ?

Selon l'amiral Fitz-Roy, dont la science a eu depuis à déplorer la perte, il y a lieu d'ajouter foi aux relations des navigateurs hollandais qui disent avoir atteint le pôle à deux degrés près. Les travaux de son ami, le capitaine Jansen, ont une grande importance sous ce rapport. C'est d'ailleurs un fait très remarquable en ce qui concerne l'exploration des régions arctiques dans ce siècle, que ce sont les canaux étroits et encombrés qui ont été le plus fréquemment suivis, tandis qu'on a négligé la mer largement ouverte, jugée navigable jusqu'aux plus hautes latitudes pendant les trois derniers siècles. L'amiral Fitz-Roy pense qu'il n'y a que peu ou point de terres au pôle, car au nord du Spitzberg on ne trouve aucune grande masse de glace provenant de l'eau douce.

Toutes celles qu'on rencontre sont fort petites comparativement aux puissants ice-bergs de l'hémisphère austral et se composent de couches superposées. Elles ont été formées en mer et ne viennent pas de glaciers terrestres. L'éminent météorologiste explique la formation de la barrière de glace autour de la région polaire, libre en été par l'action de la rotation diurne et des vents régnants de l'Atlantique. Son opinion est d'ailleurs favorable à l'expédition du Spitzberg.

L'illustre savant américain Maury a depuis longtemps demandé une expédition par le détroit de Smith. Pendant qu'il était directeur de l'Observatoire de Washington, il a vivement appuyé celle de Hayes, mais il pense que la tentative de pénétrer jusqu'au pôle par le Spitzberg doit aussi être encouragée. Toutefois, le docteur Petermann lui paraît avoir commis une erreur en comparant la région polaire arctique avec l'antarctique. Il y a une grande différence entre leurs climats. Le premier de ces climats peut être appelé continental, car il s'agit d'un bassin entouré de terres, et les vents qui y pénètrent, venant du Sud, sont secs. Les vents qui atteignent les terres australes, ayant

passé sur une grande surface d'eau, sont au contraire abondamment chargés de vapeur, ce qui doit donner au pôle sud un climat maritime beaucoup plus doux que celui du pôle nord.

Le capitaine Richards croit les deux tentatives également profitables à la science. Elles auraient un caractère différent. Par le détroit de Smith, on ferait une expédition en traîneaux ; il en faudrait sept, montés chacun par dix hommes ; les six premiers retourneraient successivement au navire après que les provisions seraient épuisées et un seul parviendrait au pôle. La mer, au nord du Spitzberg, présente, de juillet en septembre, un phénomène régulier de désagrégation des glaces occasionnée par les vents, les courants et la pluie. Si le pôle est entouré d'eau, un navire a de grandes chances d'y arriver après avoir traversé la barrière formée par ces débris ; si, au contraire, des terres occupent la partie centrale du bassin, le navire pourra hiverner dans une baie, et l'équipage atteindra ensuite le pôle avec des traîneaux.

Un géologue distingué, M. Markham, a présenté un mémoire en faveur du plan du capitaine Osborn. Il cherche à démontrer que les obstacles ne sont pas aussi grands qu'on a bien voulu le dire à l'ouest du Groënland. Sur trente-huit expéditions, cinq n'ont point été entravées par les glaces à la latitude de Melville, et les autres pendant quelques jours seulement. Celles qui ont perdu plus d'un mois sont au nombre de huit.

C'est à sir Mac-Clintock, ajoute M. Markham, qu'il faut surtout se rapporter pour ce qui regarde les voyages en traîneaux ; et ce grand explorateur, auquel on doit la découverte du sort de Franklin, regarde comme parfaitement possible d'atteindre le pôle par ce moyen. Selon lui, avec la connaissance actuelle des voyages arctiques, un simple traîneau peut prendre des provisions pour deux mois et parcourir 600 milles. Il suffirait donc que le dernier dépôt fût placé à 184 milles seulement au nord du cap Parry. Il y a de bonnes raisons pour croire que la terre s'étend au moins à cette distance ; dans ce cas la durée du voyage au pôle en traîneau peut être exactement calculée, si l'on a soin de le faire pendant l'hiver et au commencement du printemps.

Dans sa réponse, le capitaine Inglefield objecte la possibilité de la rencontre de cette mer ouverte qui a été aperçue par plusieurs explorateurs et qui arrêterait une pareille expédition. Mais ici il importe de s'entendre sur l'époque à laquelle le voyage en traîneaux serait fait. Mac-Clintock, comme on vient de le voir, désigne l'hiver, tandis que Inglefield et d'autres raisonnent comme s'il s'agissait de se mettre en route pendant l'été. La mer est très probablement ouverte dans ce dernier cas, tandis qu'elle peut être gelée en entier dans le premier.

Les amiraux Back et Collinson doivent être comptés comme parti-

sans de la route du détroit de Smith; mais nous ne voyons pas dans leurs discours d'arguments nouveaux.

La route du Spitzberg est au contraire défendue par le capitaine Davis. Cette île, qui est une excellente base d'opération, donnerait des ressources suffisantes pour le ravitaillement, et on pourrait d'ailleurs y transporter préalablement une provision de houille. Mentionnons encore l'opinion, dans le même sens, d'un autre membre, M. Lamont, sportsman passionné qui a séjourné deux étés, avec son yacht, sur les côtes orientales du Spitzberg, pour y chasser le renne, l'ours et les amphibiens marins. Il rapporte que les chasseurs de morses norvégiens qu'il a interrogés ne croient pas à une mer libre autour du pôle, et il pense comme eux qu'il faudrait faire une tentative sur la banquise avec des traîneaux attelés de chiens esquimaux, en évitant de se mettre en route aussi tard que Parry. Cette opinion n'est pas appuyée dans l'assemblée.

En résumé, il y a un nombre à peu près égal de voix en faveur de chaque route. C'est ce qui a sans doute produit l'hésitation du gouvernement anglais, par lequel tout projet d'expédition a été ajourné cette année. Mais la discussion tend à s'étendre, et par suite de cette extension, on peut espérer qu'un armement sera fait au commencement de l'année prochaine. Nous apprenons que le gouvernement prussien a soumis à l'Académie des sciences de Berlin un projet d'expédition, en le priant de donner son avis sur les chances de réussite, et d'indiquer les instruments nécessaires ainsi que le nombre de membres de l'Académie qui devraient y prendre part.

En Angleterre, la veuve de sir John Franklin adressait naguère la lettre suivante au président de la Société de géographie :

« Mon cher sir Roderick,

» Nos amis communs ont dû vous apprendre qu'ils m'ont écrit au sujet de l'expédition polaire, mais je ne veux pas laisser à eux seuls le soin de vous dire combien je suis profondément sympathique à ce projet, et combien je désire qu'il soit réalisé. Pour la gloire et l'honneur de l'Angleterre, l'exploration du pôle nord ne doit être laissée à aucune autre nation. C'est le patrimoine de ceux qui ont passé quinze années de dangers et de fatigues dans la mer Arctique. La gloire qu'on peut encore y recueillir leur appartient. Nul moment ne saurait être plus favorable que le moment actuel. Ces navigateurs arctiques accomplis qui ont déjà tant fait sont encore jeunes et pleins d'ardeur, quoique l'expérience ait mûri leur sagesse. La génération future en verra-t-elle de semblables? Est-on certain de trouver dans vingt ans, ou même dans dix ans d'ici, un Mac-Clintock plein de science et impatient de rendre de nouveaux services, une dizaine d'officiers qui lui res-

semblent, non moins désireux de l'accompagner avec une foule de hardis matelots habitués aux mers arctiques, et pour lesquels ce service a plus d'attrait que tout autre ?

• Je vous envoie ces lignes pour vous montrer que mon intérêt pour tout ce qui touche les entreprises arctiques n'est pas affaibli, et quoi que d'abord, au triste souvenir du passé, j'aie senti faiblir mon cœur, j'ai réagi contre cette défaillance. J'en ai triomphé d'autant mieux que les dernières paroles que j'ai reçues dans une lettre d'adieu de notre ami Osborn avant son départ pour l'Inde, demandaient ma sympathie pour cette nouvelle entreprise. Il serait certainement déplorable de voir une puissante objection à toute expédition arctique future dans le sort de mon cher mari et de ses compagnons. Ils ont trouvé la fin malheureuse qui échoit trop souvent aux pionniers des entreprises dangereuses ; mais leur triste destinée est unique. Chaque nouvelle expédition part avec des navires meilleurs et mieux équipés et avec une science de plus en plus grande. Les mers polaires ne présentent pas en moyenne plus de catastrophes que les autres mers du globe. Vous avez très bien dit que dans l'expédition projetée, un désastre semblable à celui de Franklin n'est nullement à craindre. Je ne crois pas être dans l'erreur en pensant que celui qui commandera l'expédition doit avoir son libre arbitre, et j'ai peu de doute sur l'officier qui sera choisi. Nul n'est plus capable de juger que celui qui doit agir et pour lequel un bon jugement est le premier gage du succès.

JANE FRANKLIN. »

Espérons que ce touchant appel n'entraînera pas seulement l'Angleterre, et que dans le champ glorieux qui semble s'ouvrir aux nations maritimes, la France prendra bientôt place au premier rang avec un élan digne de son génie et de ses traditions !

F. ZURCHER.

## LE 94<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE NATAL DE FOURIER

Sentinelle avancée du progrès dans tous les ordres de sciences, la *Presse scientifique et industrielle* s'associait l'an dernier à l'hommage rendu le 7 avril, anniversaire natal de Fourier, à la mémoire de ce profond scrutateur de la nature passionnelle de l'homme et des dispositions sociales qui lui seraient le mieux appropriées.

Malgré quelques bizarreries excentriques semées à travers ses écrits, l'auteur de la *Théorie sociétaire* a généralement fait preuve d'une sagacité, d'une sûreté d'observation et d'une puissance d'induction portés à ce degré qui constitue le génie.



Longtemps méconnu malgré les efforts que fit son école pour appeler l'attention sur ses vues réformatrices, Fourier a été, dans ces derniers temps, de la part de Victor Hugo dans les *Misérables*, de la part de Michelet dans la préface de son livre du *Peuple*, l'objet d'appréciations qui prouvent que pour lui le jour de la justice est enfin venu.

Le banquet du 7 avril a eu lieu cette année aux *Vendanges de Bourgogne*. Le nombre des convives était plus que double de celui de l'année précédente, et l'on y remarquait une notable proportion de dames.

Le compte rendu de cette fête commémorative a été publié dans une brochure qui se trouve à la librairie des sciences sociales, rue des Saints-Pères, 13.

Divers toasts ont été portés. De celui du président de la réunion, M. le docteur Ch. Pellarin, nous extrayons un passage qui a pour objet d'établir le caractère scientifique de la théorie sociétaire. Répondant aux doutes nés dans beaucoup d'esprits sur la possibilité d'un essai, « ne rayons pas, a dit avec conviction l'orateur, ne rayons pas le phalanstère de notre programme; ce serait lui ôter sa raison d'être et tout son prestige.

» Pour mon compte, c'est avec un profond regret que je verrais l'école sociétaire, sous prétexte d'impossibilité, renoncer à l'idée favorite, à la pensée constante de son fondateur, au projet d'une épreuve locale de l'organisation sérieuse : premier exemple qui aura été donné, depuis que le monde existe, de l'emploi de la méthode expérimentale en sociologie.

» Produire une hypothèse vraiment scientifique (et tel est éminemment le caractère de celle de Fourier, fondée d'une part sur l'observation la plus profonde qui ait jamais été faite de la nature passionnelle de l'homme, et, d'autre part, sur la connaissance intime, sur l'appréciation la plus exacte des éléments fondamentaux de l'économie sociale et des conditions de leur fonctionnement); — produire, disais-je, une hypothèse scientifique et en demander la vérification aux faits, aux faits disposés, bien entendu, de façon à donner un résultat qui la confirme ou qui la renverse, telle est la méthode qui a surtout fait avancer les sciences, la physique, la chimie, la biologie, par exemple. Il s'agit de l'appliquer aujourd'hui, cette seconde et précieuse méthode, à la science sociale elle-même; et le phalanstère est le plus admirable *a priori* qui pût être conçu à cet effet.»

Parmi les autres toasts nous avons remarqué celui d'une dame : *A la prochaine réalisation du ménage coopératif!* — le toast de M. Jules Duval : *A la prospérité de la Société agricole-industrielle de Beauregard*, à Vienne (Isère).

L'allocution de M. Duval, qui constate un fait existant, une œuvre pratique qui s'accomplit et se développe, présente un intérêt tout particulier qui nous engage à la reproduire :

« Mesdames et Messieurs, parmi nos amis et condisciples, il en est qui, résidant loin de Paris, ne peuvent prendre part à la propagande intellectuelle qui a dans cette ville son centre naturel, et qui ne peuvent non plus songer à tenter quelque-une de ces grandes créations sociétaires dont notre président vient de vous montrer les brillantes perspectives. Cependant ces amis aiment le bien et le progrès, et veulent l'accomplir dans la mesure que leur permettent les circonstances locales et leurs ressources personnelles. A mon avis, ces amis ont droit à nos sympathies et à nos encouragements, dès que leurs œuvres réalisent, à un degré quelconque, le principe d'association, surtout quand elles le réalisent à un degré remarquable.

» Telle est l'œuvre qui s'est fondée à Vienne, il y a une quinzaine d'années, sous le nom de *Société agricole de Beauregard*, et qui fonctionne depuis lors avec succès, sous la direction de deux hommes d'un grand cœur, le gérant M. Rousset, et le président du conseil d'administration M. le docteur Couturier. Les débuts de la Société furent difficiles; elle a marché sans bruit, à pas lents, mais avec une invariable persévérance, vers son but qui est l'Association, sous les formes les plus variées. Elle possède déjà une fabrique de draps, un atelier d'apprêts, un magasin de charbon, un moulin à trois tournants, une boulangerie, une association alimentaire; elle a voté le prochain établissement d'une épicerie sociétaire et d'une bibliothèque avec cours publics; et toutes ces branches sont solidaires, reliées à une même administration par une même comptabilité. C'est déjà, par ces branches multipliées, une organisation des plus remarquables.

» Mais ce qui donne à la Société de Beauregard son caractère distinctif et véritablement original, c'est l'acquisition, dès l'origine, d'une petite propriété près de Vienne, de 6 hectares d'étendue, destinée à devenir le foyer de ralliement pour toutes les familles associées. A titre de maison de santé et de sevrage, elle reçoit les enfants des associés, pendant la semaine, au prix de 11 à 15 francs par mois; ils y sont soignés et élevés dans d'admirables conditions de salubrité. Le dimanche, les pères et mères viennent les voir, et, réunis ils se livrent ensemble à d'honnêtes distractions. Le jour de la fête patronale, à la Saint-Jean, les ouvriers de Beauregard invitent, dans leur maison de campagne, toutes les notabilités de la ville, qui s'y donnent rendez-vous. Une école a été instituée depuis quelque temps pour les enfants les plus âgés.

» Certes, tout cela est bien rustique encore, bien embryonnaire, et je n'oserais dire que l'on y trouve des *bonnins* et des *bonnines*; mais il y a

au moins des *chérubins* et des *chérubines*, qui y vivent au grand air, qui s'épanouissent joyeusement, qui reçoivent une éducation affectueuse, et sont dressés à de petits travaux d'horticulture et d'industrie rurale, de manière à fonctionner un jour habilement dans les groupes et les séries, quand viendra l'heure de les organiser. Le docteur Couturier, qui est l'âme de tout le mouvement, porte dans sa pensée la boussole directrice; et chacun de ses progrès, si peu que ce soit, se rapporte dans ses plans à l'idéal d'une commune sociétaire.» (Vifs applaudissements.)

M. le docteur Barrier, de Lyon, à l'initiative et au puissant concours duquel on doit principalement le réveil de la propagande en faveur de l'idée phalanstérienne, a proposé la création à Paris d'une *Caisse centrale de capitalisation sociétaire*, institution qui fonctionne déjà à Lyon et à Besançon avec un plein succès. Sa proposition a rencontré une adhésion marquée.

M. Barral a porté un toast : *A l'agriculture!* Après avoir, en homme tout à fait compétent, dépeint les souffrances de cette mère nourricière de l'Etat qui en supporte les plus lourdes charges et fait sa principale force, l'orateur a ajouté : « A ce mal il n'y a qu'un remède : c'est l'association, ce principe nouveau de la société moderne qui n'aura nulle part des effets plus bienfaisants que dans l'exploitation du sol, en y faisant converger la puissance du capital, les efforts habilement combinés du travail et les lumières de la science : *A l'agriculture régénérée par l'association intégrale!* (Applaudissements.)

Dans un toast : *A nos descendants!* le docteur A. de Bonnard a déployé sa verve habituelle; il a semé son *speech* de traits incisifs qui ont été vivement saisis et applaudis.

Les membres de la réunion se sont séparés, emportant de cette fraternelle agape une foi plus ferme dans le succès de la sainte cause de l'association et un redoublement d'ardeur pour en propager les principes.

ABEL ARBELTIER.

## NOTRE SALON

### II

#### PEINTURE

Peinture historique et allégorique. — Batailles.

Dans tous les temps, la beauté a soutenu et gagné bien des causes en dépit du droit et de la raison : c'est que ses adversaires ont de pauvres arguments à faire valoir contre cette puissance irrésistible qui a tant de fois soulevé le monde. M. Gérôme, cet amant empressé

de la beauté antique, nous a déjà montré Phryné plaidant victorieusement sa cause devant les Grecs éblouis par une éloquence si nouvelle. Le succès de cette œuvre, dont le retentissement n'est pas oublié, devait engager l'auteur à traiter un sujet analogue; et cette année encore une situation finement choisie, une composition délicate et gracieuse, ont donné raison au jeune membre de l'Institut.

La fameuse Cléopâtre est représentée s'introduisant auprès de César, son seigneur et juge, par une ruse dont l'originalité et la mise en scène contribuèrent beaucoup, nous dit Plutarque, à soumettre le conquérant à ses charmes. Cette belle reine d'Egypte, dans un costume aussi rare et aussi transparent que possible, apparaît aux regards de César, splendide et voluptueuse vision, sortant des plis d'un tapis à la faveur duquel l'esclave Apollodore a pu lui faire franchir les portes du palais. Gracieusement appuyée d'une main sur l'esclave son complice, la sirène se tourne à demi, provoquante et pudique à la fois, vers son juge hésitant, tandis que de jeunes secrétaires, qui travaillent à l'arrière-plan, partagent l'ardente curiosité de leur maître.

Comme César et tant d'autres, nous sommes vaincus et désarmés par tant de beauté. Disons toutefois que nous nous étions fait de cette héroïne une toute autre idée. Notre imagination lui avait prêté des formes moins grêles et un type plus voluptueusement étrange. Mais si M. Gérôme l'a ainsi représentée, c'est qu'il avait sans doute de meilleures raisons que les nôtres pour le faire.

La seconde toile de M. Gérôme, le *Coupeur de têtes*, d'une moindre dimension, nous a plus vivement frappé. Toutes les qualités de l'éminent artiste s'y trouvent heureusement réunies, et la mâle et énergique poésie de Victor Hugo y est rendue avec une grande fidélité d'expression. Deux soldats turcs, l'un farouche et le cimeterre à la main, l'autre froidement impassible, tous deux couverts d'armes brillantes et richement ciselées, se tiennent à la porte d'une mosquée. A leurs pieds et au-dessus d'eux, suspendues, les têtes des beys immolés à la vengeance de Saleh-Kachef se dressent grimaçantes ou mornes; par derrière, et à travers la porte entr'ouverte, on aperçoit l'intérieur de la mosquée vivement éclairée, contraste presque joyeux avec la funèbre exhibition.

On connaît la scrupuleuse délicatesse avec laquelle M. Gérôme traite ses petits tableaux; on sait quel savant, quel penseur se cachent sous cet artiste. Eh bien, jamais peut-être il n'a condensé dans un résultat aussi complet les efforts combinés de sa riche organisation. M. Stewart, l'acquéreur de ce petit chef-d'œuvre, est un heureux homme.

Un peintre, dont presque tous les critiques d'art, M. Théophile Gautier en tête, ont fait un éloge exagéré, à notre avis, c'est M. Emile Lévy, ancien prix de Rome et déjà plusieurs fois médaillé. A entendre



tout ce monde il s'agirait tout simplement pour lui de la médaille d'honneur. Sans dénigrer de parti-pris son talent, qu'on ne peut dissimuler, il nous sera permis de dire pourquoi nous ne pouvons joindre notre voix à ce concert d'admiration au moins prématurées. Le premier de ses deux tableaux, *la Mort d'Orphée*, est d'une composition pénible, le dessin en est mou et la perspective y est peu respectée; la couleur y est trop jolie et l'air y manque absolument. Cela fait l'effet d'une vaste porcelaine enluminée du moyen âge. Voilà pour l'ensemble. Si l'on passe aux détails, on peut distinguer des groupes trop détachés, des chairs de femmes peu vivantes, des fleurs singulièrement colorées, un cadavre trop propre pour un mort aussi maltraité, et une descente de lit qui voudrait se donner des allures de tigre rampant. Est-ce à dire que ce tableau soit mauvais? Ne faut-il tenir aucun compte des éloges qui ont été faits? Une telle rigueur serait injuste.

Mais il nous peine de voir un artiste d'imagination et de science, après tout, se chercher une originalité en dehors de lui-même, tomber dans un travers trop commun de nos jours, d'exhumer une peinture ancienne qui, remarquable au temps passé, a vécu aujourd'hui, et se faire copiste quand il pourrait être auteur. Nous serons moins sévère pour son *Idylle* qui, bien qu'un peu maniérée, est plus naïve et révèle des qualités sérieuses que cet artiste s'obstine à refouler à ses dépens.

Puisque nous en sommes à l'imitation de la peinture antique, nous pouvons parler de suite de M. Gustave Moreau sans sortir de notre sujet : lui aussi, — et peut-être a-t-il ouvert cette mauvaise voie à M. Emile Lévy, — lui aussi travaille dans le vieux. Cela nous rappelle certains fabricants de bahuts anciens et modernes qui font, ma foi, d'excellentes affaires en pratiquant dans le chêne des trous de vers, des éraillures et des bas reliefs endommagés, le tout à la plus grande satisfaction des amateurs. M. Gustave Moreau est passé maître dans ce genre de travail.

Son *Diomède dévoré par ses chevaux* est un pastiche parfait de Mantegna, son maître de prédilection. Les chevaux, d'un pelage violet, rose et bleu, sont bien dans le style du temps. Le malheureux Diomède se débat piteusement et avec une roideur que ne désavouerait pas Polichinelle contre l'énergique étreinte de ses coursiers. Hercule, assis dans le fond sur une muraille du portique, savoure lourdement sa victoire. Ajoutons qu'une étrange profusion de détails couvre toute la toile pour y donner le dernier cachet d'antiquité. L'*Orphée*, du même auteur, est dans la même manière, avec plus de sécheresse et de naïveté dans le dessin. Nul doute que cette toile soit l'œuvre de prédilection de M. G. Moreau, qui pourtant ne manquerait pas, s'il le voulait, d'un certain sentiment dramatique.

M. J. Lefèvre nous ramène heureusement à la vraie peinture moderne. Il y a, dans son unique tableau envoyé de Rome, *Nymphé et Bacchus*, de rares qualités de dessin et une grande fraîcheur de coloris. Bacchus, encore enfant, dispute à une jeune nymphe souriante et moqueuse un oiseau que celle-ci dérobe malicieusement à ses efforts impuissants. Cette petite scène, des plus gracieuses, a pour témoin un faune, dont les rires peu ménagés redoublent l'ardeur et le dépit du fils de Jupiter. On peut reprocher, si tant est qu'on puisse le faire, des formes un peu trop académiques et trop vigoureuses à cette nymphe d'une race essentiellement souple et fugitive.

*La Marguerite essayant ses bijoux*, de M. Hugues Merle, est un modèle de composition poétique. La blonde et rêveuse enfant essaye en hésitant des bijoux que lui tend la plus insinuante des duègnes. Méphistophélès, à demi caché par un fauteuil, ricane sournoisement dans l'ombre. Il est impossible d'imaginer une Marguerite plus candide et plus pure; ses cheveux, d'un lustre et d'une richesse de teinte introuvables, ses yeux bleus vaguement incertains, une pose et des gestes pleins de grâce, voilà bien les charmes avec lesquels Goethe doit rajeunir le docteur Faust. On peut reprocher à cette peinture un faire trop joli peut-être, et une certaine mollesse.

Le succès est depuis trop longtemps habitué à M. Gustave Boulanger pour lui faire défaut cette année; tout le monde s'empresse curieusement devant sa *Catherine I<sup>re</sup> chez Mehemet Baltadji, discutant le traité du Pruth, en 1711*. Tel devait être le caractère énergique de cette impérieuse czarine, à laquelle sont forcés de céder ses ennemis étonnés. N'insistons pas sur ce tableau d'une puissante originalité, et passons à sa *Marchande de couronnes à Pompeï*, composition pleine de couleur et de grâce, que M. le comte de Lavalette s'est empressé d'acquérir, et qu'on trouve déjà reproduite partout.

M. Louis Boulanger, qu'il ne faut pas confondre avec le précédent, a tort d'abandonner la grande peinture d'histoire, à laquelle il doit de nombreux succès. Il est évidemment mal à l'aise dans les deux petites toiles intitulées *Vive la joie*, scène de truands, tirée de *Notre-Dame de Paris*, de Victor Hugo, et *Un concert picaresque*, extrait de *Cervantès*.

*La Jeanne d'Arc* de M. Patrois nous montre un véritable tableau d'histoire largement peint. C'est une scène énergiquement traitée : la courageuse libératrice d'Orléans, renfermée dans une prison, sans doute celle que la ville de Rouen va racheter prochainement à une communauté religieuse, est exposée aux insultes et aux cyniques entreprises de deux soudards. Sa noble figure, éclairée par une colère qui se contient à peine, son regard flamboyant, où brille déjà la vengeance, ne laissent pas de doute sur l'issue probable de cette bideuse

tentative. L'inspiration a bien servi le talent si vigoureux de M. Patrois ; son tableau est excellent.

Le salon d'honneur a ouvert ses portes à l'œuvre de M. Tony-Robert Fleury, et ce n'est que justice. La toile intitulée *Varsovie, le 8 avril 1861*, est une des pages les plus dramatiques de la malheureuse révolution polonaise. Une foule d'environ quatre mille hommes, dit le *Moniteur* du 12 avril 1861, dans laquelle se trouve beaucoup de femmes et d'enfants, est prosternée à genoux, entourant la colonne Sigismond, sur la place du château... Des troupes russes cernent de tous côtés... L'infanterie fait feu. Cette scène de désolation donne froid au cœur. Juvénal a dit que l'indignation inspire les poètes; elle a sans doute inspire aussi ce jeune peintre qui nous est doublement sympathique de par le talent et l'honnêteté. Son tableau, qui est une bonne action, sera certainement récompensé.

Nous ne comprenons pas pourquoi le jury a donné comme voisin à M. Robert-Fleury le tableau malheureux de M. Briguiboul représentant le *Combat de Castor et Pollux contre Idas et Lynceé*. M. Briguiboul, qui fait beaucoup mieux d'ordinaire, devait avoir la jaunisse quand il a peint sa toile; cette malheureuse affection aura déteint sur l'œuvre. Soignez-vous, M. Briguiboul.

Voici trois Charles qui se suivent et se ressemblent... presque. *Charles-Quint visitant le château de Gand, où il a été élevé*, est un bon tableau de M. Comte. Le vieux monarque, qui va se retirer au couvent de Saint-Just, est bien cassé; en revanche, son fils nous a semblé un peu raide. Le *Charles IX et sa mère*, de M. Arnold Scheffer, est heureusement conçu. L'artiste a bien rendu le caractère étrangement indolent et irascible du fils de Catherine de Médicis. L'intrigue et l'astuce sont également bien peintes sur le visage de la mère. La Saint-Barthélemy plane sur ce tableau. M. Arnold Scheffer peut prendre pour devise : « Bon sang ne peut mentir. » Le *Corps de Charles le Téméraire retrouvé à Nancy*, de M. Antony Serres, est une composition estimable; elle serait meilleure encore sans quelques cierges dont la lumière est impuissante à percer un brouillard dont l'effet général accompagne assez à propos cette triste cérémonie.

Un jeune artiste s'est révélé réalisant presque complètement aujourd'hui les espérances qu'il donnait l'année dernière. C'est M. Lecomte Dunouy. Il a exposé une *Invocation à Neptune* où l'on retrouve, a peu de choses près, les qualités de M. Gérôme son maître, et c'est beaucoup dire. Il y a là-dedans un peu d'imitation, c'est vrai; mais, chose singulière, une certaine originalité bien tranchée s'y mêle aussi. Des prêtresses soigneusement et habilement peintes, des draperies bien disposées, une architecture irréprochable, une grande finesse d'exécution, voilà ce qui domine dans son œuvre que les connaisseurs

ont sérieusement estimée. M. Lecomte-Dunouy marche à grands pas vers le succès, la célébrité même. Mais qu'il y prenne garde : le succès grise vite. Qu'il travaille encore et toujours à dégager son individualité naissante, et nous lui prédisons une place plus qu'honorable dans le monde artistique. Nous venons d'apprendre qu'il a obtenu une des 40 médailles.

Mille excuses à M. Chaplin pour avoir rejeté si loin son *Rêve*, tableau décoratif; mais le sujet même nous est un titre à son indulgence. Quoi de plus insaisissable, de plus fugitif qu'un rêve? Il faut ajouter au sien d'autres qualités plus réelles, c'est-à-dire une fraîcheur de coloris, une grâce de composition qui feront un merveilleux effet dans l'hôtel Demidoff.

Nous en dirons autant à M. Adolphe Jourdan pour ses *Secrets de l'Amour*. Il y a dans cette délicieuse allégorie une naïveté d'expression, une pureté de lignes et un modelé qui en font le digne pendant de la *Nymphe* et du *Bacchus* de M. Lefebvre.

La *Belle Hélène* de M. Offenbach a certainement réveillé dans l'esprit de M. Firmin Girard l'idée de son *Jugement de Paris*. Les trois déesses sont bien groupées devant le beau jeune homme à la fameuse pomme. M. Girard a une grande habileté de pinceau, peut-être trop grande. Sa Vénus, une belle Vénus, est bien modelée, sauf la tête qui nous a moins plu. Minerve, qui s'est vainement départie de sa sévérité, et Junon, qui n'a pas été plus heureuse, sont également bien représentés. Ces deux beautés déçues méditent déjà leur vengeance et cachent leurs charmes dédaignés. Le beau jeune homme nous a paru plus ahuri que ravi de son bonheur. C'était là une œuvre difficile à mettre à bonne fin. M. Girard y a facilement réussi.

Nous serions coupable de passer sous silence les toiles de MM. J. Vibert et F. Ehrmann. Le premier nous a présenté *Daphnis et Chloé*, fort gracieusement groupés et d'une couleur agréable. Le second, dans le *Fil d'or*, a exposé un dessin gracieux et des draperies bien ajustées. Ce dernier artiste s'inspire de Lesueur, dont il n'a malheureusement pas l'énergie.

Daphnis et Chloé ont encore trouvé un habile interprète dans M. C. Delort. Son tableau, d'une composition facile et bien mouvementée, représente Chloé appelant, au son de sa flûte enchanée, les bœufs de Daphnis volés par des pirates. On voit à quelque distance du rivage les bœufs se précipiter dans la mer après avoir fracassé et presque submergé le navire, et l'un d'eux rapporter sur son dos le beau Daphnis, son maître. M. Delort nous semble procéder de Gleyre et de Chaplin; c'est dire que son dessin et sa couleur ont de charmantes qualités que l'étude modifiera certainement dans un sens plus énergique.

N'oublions pas les *Nuits de Pénélope*, de M. Glaize fils, un tableau



d'une valeur au moins égale à son *Jésus guérissant les lépreux* ; ni l'*Hercule tuant ses enfants*, de M. Bin, une vigoureuse étude d'anatomie, déparée par une architecture insensée.

N'oublions pas non plus, ou plutôt oublions l'immense paravent où M. Dubufe a collé son *Enfant prodigue*, pour attirer l'attention sur les deux bonnes grisailles qui l'escortent de chaque côté.

Enfin, sonnons la retraite de la peinture historique et allégorique avec le *Bossuet au lit de mort d'Henriette d'Angleterre*, de M. J. Nigote, qu'on nous a dit être un ancien capitaine d'état-major. La tête de la malheureuse reine est bien réussie ; le prélat, qui prononcera dans quelques jours sa fameuse oraison funèbre, est là, debout, dans une muette et profonde contemplation. Cette scène a un air de tristesse et un sentiment religieux tout à fait prononcés et bien en situation.

Pourquoi M. Nigote, qui doit avoir de formidables moustaches, n'emploie-t-il pas son bras valeureux à retracer les pages héroïques de notre histoire militaire, qui conviendraient certainement mieux à son tempérament énergique ?

Mentionnons pour finir les efforts souvent couronnés de succès de madame Salles et de MM. Saint Pierre, Leroux, Timbal, Gendron, Chiffard, Otin fils, Le Secq et Humbert.

Abordons maintenant les tableaux de batailles. Ils sont rares cette année. C'est que depuis longtemps la guerre n'a pas fait tonner en Europe ses canons et ses fusillades, au grand désespoir de messieurs les peintres obligés de ressasser continuellement cette fameuse guerre d'Italie qu'ils ont tournée et retournée tant de fois dans tous les sens. Il est malheureusement probable qu'ils auront prochainement de nouveaux et terribles sujets de composition. Mais détournons les yeux de cette déplorable réalité, et reportons-les sur le salon où MM. Yvon et Pils ont manqué à l'appel.

Nous trouvons en première ligne deux excellentes petites toiles de feu Bellangé, qui n'a pas cessé de produire avec succès jusqu'à ses derniers moments. L'une d'elles, l'*Escadron repoussé*, est d'une vérité et d'une énergie remarquables.

Sur le premier plan un cuirassier mourant, dont le cheval vient de s'abattre, essaye encore, mais vainement, de retenir le fidèle et courageux compignon de ses dangers. Derrière lui ses camarades s'élançant pleins de feu et avec une opiniâtreté malheureuse contre l'ennemi qui les accable de toutes parts. Il y a un magnifique élan dans cet effort suprême d'un escadron vaincu et repoussé par des forces supérieures. Les têtes, noircies par la poudre, respirent bien l'énergie et le courage du désespoir.

La seconde toile, la *Garde meurt*, est dans le même sentiment. On dirait que l'artiste, prévoyant sa mort prochaine, a voulu, lui aussi,

mourir sur le champ de bataille où il a remporté tant de victoires. S'il en est ainsi, M. Bellangé a eu une belle mort.

M. A Schreyer expose *Une charge de cuirassiers pendant la bataille de la Moscowa*. Dans son tableau de l'année dernière, la poussière qui volait autour de ses chevaux pouvait escamoter des défauts qui sont plus apparents cette fois. Les chevaux et les personnages sont d'une plus grande dimension et pèchent çà et là par une certaine hésitation dans le dessin; la couleur est plus franche, mais peut-être un peu trop tranchée ou inégalement répartie par places. Quoi qu'il en soit de ces légères imperfections, c'est une bonne toile.

Les deux tableaux de M. Protais rentrent plutôt dans le genre militaire que dans les batailles. Son *Soldat blessé* offre un contraste peut-être un peu forcé avec la riche végétation qui l'entoure. Pourtant la pose de ce malheureux abandonné sans secours, et qui meurt en songeant au pays qu'il ne reverra plus, est assez naturelle.

Les succès passés de M. Protais nous donnent le droit d'être difficiles et sévères cette année, et nous le sommes franchement. Son *Bivouac* est moins bon encore. A part le paysage, qui est bien traité, ses soldats qui réfléchissent sans doute aux dangers qu'ils vont courir, et s'occupent fort peu de la marmite placée au milieu d'eux, ont en général une expression peu martiale et se ressemblent tous.

Cette année, M. Tabar a abordé les batailles, et il y a perdu sa belle couleur vénitienne. Son *Solferino*, 5 heures du soir, est bien composé, mais un peu sombre. Peut-être faut-il tenir compte de l'état du ciel : on sait qu'à cette heure une effroyable tempête éclata sur les deux armées et suspendit un instant la lutte. La tentative de M. Tabar a presque réussi ; mais nous aimerions mieux le voir retourner à ses anciens travaux dans lesquels sa puissance et son originalité lui ont acquis tant de sympathies.

M. Jules Rigo a également pris à partie la bataille de Solferino, et cela par deux fois. Une fois passe encore ; mais deux ! M. Rigo aurait aussi bien fait de passer l'éponge sur tout cela.

Le *Portrait du colonel N. Boyer*, par M. J. Beaucé, un de nos estimables dessinateurs, est un assez bon portrait équestre. Quant à son *Campement du 3<sup>e</sup> zouaves*, il est mauvais, archi-mauvais. Nous sommes bien fâché de le dire ; mais c'est ainsi.

Nous avons encore remarqué quelques toiles assez bonnes, par exemple celles de MM. Armand-Dumaresq et Couverchel. Les autres ne valent pas la peine qu'on brûle une amorce pour ou contre elles.

ADRIEN HOTTENIER.

## III

## SCULPTURE

Rareté des œuvres d'élite. — Longueur et difficulté du métier. — L'antique et le moderne. — Les morceaux remarquables. — A l'année prochaine.

Dans cette longue, étroite, obscure et froide galerie où sont exposés cette année les envois des sculpteurs, les morceaux remarquables sont rares. Est-ce fatigue ou manque d'inspiration de la part des artistes? Est-ce dégoût de se voir traiter avec autant d'indifférence par le public, avec autant de légèreté par le jury? Je ne sais. Mais le fait est là qui nous crie, avec toute la force de la vérité qui existe, que les sculpteurs s'en vont, et que la sculpture défaille et meurt.

Ah! où sont les beaux temps où l'antiquité taillait le marbre pour en faire naître ces chefs-d'œuvre que vous savez! Où sont encore les époques où, le ciseau à la main, Michel-Ange et ses descendants du dix-septième et du dix-huitième siècle soumettaient les masses de pierre au joug de leur pensée toujours victorieuse?

Il faut beaucoup travailler pour devenir sculpteur. Les études préparatoires sont longues, difficiles, cruelles à traverser. Il faut avoir en outre une nature énergique. Il faut que l'inspiration qui projette soit forte comme le bras qui exécute. Il faut, de la masse brute, tirer la flamme et la vie qui éternise le feu sacré de l'intelligence dans la glace de l'immobilité de la matière inerte. Un sculpteur est plus qu'un homme. J'en prends à témoins Phidias et Michel-Ange.

Pour en revenir à l'Exposition de sculpture de la présente année, nous allons passer simplement en revue, et par ordre alphabétique de noms, les œuvres qui nous ont arrêté le plus longtemps, durant nos visites et nos études au Salon. Nous n'éprouvons aucune préférence, n'ayant découvert aucune œuvre hors ligne attirant despotiquement l'attention et l'admiration du visiteur. L'Exposition est peu nombreuse. Les grandes réputations se sont abstenues. Celles qui ont fait des envois ne l'ont fait que par acquit de conscience, en ne présentant que des œuvres de second ordre, et réservant toutes leurs forces vives pour l'Exposition de 1867.

M. Allasseur a exposé une belle statue en bronze de Rotrou. Le poète est représenté debout, calme et énergique, en costume de lieutenant particulier de la commune de Dreux, sa ville natale, pour laquelle il s'est dévoué pendant une épidémie affreuse. Rotrou a trouvé dans son dévouement une mort glorieuse. La belle tête de cette énergique nature a été vaillamment taillée par l'artiste.

Le *Génie funèbre* de M. Bartholdi est une œuvre dramatique et sombre qui donne le frisson comme si elle était signée de notre illustre Préault. Une femme maigre, recouverte d'un suaire qui fait des plis

angoureux, est accroupie sur elle-même, symbole éternel d'une éternelle douleur, et versant des larmes amères.

La *Baigneuse surprise*, de M. Baujault, est voluptueuse et charmante de grâce dans le mouvement de crainte qui la fait se replier sur elle-même. Cette œuvre est pleine de chasteté et de douceur.

Nous voici arrivés à M. Carpeaux qui a envoyé l'œuvre capitale de cette année, selon notre humble avis. C'est un modèle de la décoration de l'un des frontons du nouveau pavillon de Flore aux Tuileries, qui représente la France impériale portant la lumière dans le monde et protégeant l'Agriculture et la Science. Il y a dans ce groupe un talent immense qui a su se plier à tous les caprices d'un art multiple et séduisant. La vigueur, la grâce, la force, le calme, tous ces sentiments sont admirablement reproduits dans le frontispice de M. Carpeaux. C'est un ciseau souple et original que celui de cet artiste, qui a su passer par tous les tons et toutes les nuances les plus délicates et les plus robustes pour créer cette œuvre d'un mérite incontestable.

Citons en passant M. Cordier, qui persiste toujours à nous donner des statues rapiécées avec mille matières. On se souvient de son exposition de l'an dernier et de toutes les pierres précieuses diverses qui formaient sa statue. Aujourd'hui, dans sa *Femme arabe*, M. Cordier n'a employé que le bronze, les émaux et l'onix. L'effet est toujours le même, mesquin et chatoyant. Ce n'est pas de la sculpture, c'est de la bijouterie.

Le *Bonheur maternel*, groupe en marbre, et la *Sainte-Madeleine*, de M. Etex, sont deux œuvres que nous avons vues être très chaudement discutées devant nous.

M. Etex est, selon nous, un homme peu ordinaire. Nature inquiète, aspirant sans cesse à un idéal, atteint parfois, mais fuyant toujours, comme un horizon trompeur, devant sa poétique pensée; — cet artiste travaille avec une persistance plus digne d'un meilleur sort que celui que lui ont fait ses contemporains.

La statue en bronze de Parmentier, par M. Pierre Hébert, est une œuvre sévère et forte,

Les deux bustes de Marcello, représentant, l'un Marie-Antoinette à Versailles, et l'autre Marie-Antoinette au Temple, rappellent, aussi bien dans la composition que par l'exécution du sujet, l'inspiration et la main d'une femme. Dans le premier, c'est une reine heureuse, fière, embellie par tous les ornements du luxe, et toute la confiance inspirée par le bonheur. Dans le second, c'est une femme vieillie, belle encore, mais fatiguée, épuisée par les chagrins et les tourments. Ses traits sont allongés et amaigris; la tête est recouverte d'un simple bonnet. Les diamants sont partis et l'étoffe vulgaire a remplacé les parures d'or. —



Dans les deux bustes, c'est la même lèvre autrichienne, orgueilleuse et pleine de dédain. Cette œuvre est l'image de l'antithèse la plus navrante et la plus commune : le bonheur et le malheur. — Pauvre Marie-Antoinette !

Le buste de cet excellent docteur Billard, par M. Mathieu-Meusnier, est énergiquement taillé. C'est un excellent morceau de sculpture consciencieuse.

M. Aimé Millet a exposé cette année deux œuvres bien différentes comme exécution. La première est la statue d'une fillette de quatre ans. La jolie enfant relève coquettement le pan de sa petite chemise brodée, dans lequel elle porte à grand'peine de magnifiques raisins. C'est une œuvre un peu maniérée à la Watteau ; c'est joli, c'est gracieux, mais cela manque de vigueur et de contours. Le second envoi de l'artiste est le buste d'Enfantin. — A la bonne heure, voilà une œuvre qui fait passer l'autre et qui est bien plus digne du talent et de la réputation de M. Aimé Millet. Le génie novateur de cet esprit éminent, qui a toujours cherché le mieux et toujours fait le bien, est empreint dans ce visage de patriarche. Enfantin avait, avec son front élevé, son nez assez fortement prononcé, mais aux contours fins et intelligents, avec sa longue barbe et ses grands cheveux, — la tête d'un dieu plutôt que d'un homme. M. Aimé Millet a bien rendu cette nuance : sous la forme athlétique et un peu brutale de la tête, il a, su laisser aux traits l'intelligence d'un grand esprit.

Citons, avant de terminer cette courte nomenclature à cause de la rareté des œuvres, le buste de Richard Cobden, par M. Oliva, et un bas-relief de M. Otin, l'auteur du groupe et des statues de la fontaine de Médicis, nouvellement restaurée, au jardin du Luxembourg.

Les orphelins courbés par la douleur sur le cadavre encore chaud d'une mère adorée, sont tous placés dans des attitudes désolées qui font venir les larmes aux yeux. Cette esquisse est destinée à un tombeau de famille ; si elle est exécutée en grand, elle produira beaucoup d'effet. L'idée est touchante, la mise en scène est habilement faite. Avec le talent consommé de l'artiste, nous aurions une belle œuvre de plus.

Le buste d'Hippolyte Flandrin, par M. Oudiné, et un grand médaillon en plâtre de M. Aug. Poitevin, représentant le comédien Rouvière dans son rôle d'Hamlet, devisant sur le *To be or not to be*, — méritent une mention toute spéciale.

Il en est de même pour les deux envois de M. Préault, de M. Ramus, pour le *Momus* de M. Sanzel, pour le buste de Paul de Flotte, par M. Soitoux, et pour les chèvres et le taureau de M. Vidal, sculpteur aveugle, qui travaille avec les yeux de son esprit bien mieux que d'autres ne font avec les yeux de leur corps.

GEORGES BARRAL.

## UN NIVEAU POUR TOUS

Il est de ces inventions si simples, que lorsqu'on les voit exécutées on se dit : Ce n'est que cela ! Oui, ce n'est que cela, mais il n'en faut pas moins de l'intelligence et souvent du génie pour songer à ces presque rien qui nous rendent des services tous les jours. Ce que nous voulons présenter aujourd'hui à nos lecteurs sera une preuve évidente de notre aphorisme. Un de nos amis, M. Gaiffe, bien connu comme très habile constructeur et comme inventeur de plusieurs instruments électro-médicaux, vient d'imaginer un moyen pratique de nivellement si simple, que nous lui avons demandé la permission de le faire connaître, convaincu des services qu'il peut rendre par une foule d'applications aux travaux de la petite industrie. Qu'on nous permette ici de donner l'historique de cette invention.

M. Gaiffe, voulant il y a quelque temps faire niveler une allée de son jardin, n'avait pas un seul instrument à sa disposition. En homme intelligent, il se souvint d'un principe d'optique bien connu : « L'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence. » Il en tira les conclusions suivantes : Si je puis avoir une surface réfléchissante parfaitement horizontale C, fig. 28 ; si je fais tomber sur elle un rayon lumineux AC sous un angle quelconque, il donnera avec le rayon réfléchi CB les deux côtés égaux d'un triangle isocèle, dont le troisième AB sera une horizontale parallèle à la surface réfléchissante donnée.

Ce raisonnement une fois fait, il n'avait plus besoin d'équerre et de niveau ; son instrument nouveau était trouvé, et nous allons voir quel instrument ! Un baquet, deux bâtons et deux morceaux de papier ! Voilà certes un niveau à la portée de tout le monde, et que M. Gaiffe, constructeur d'instruments de nivellement, livre généreusement au public.

Arrivons maintenant à la description de l'application pratique du principe de la réflexion des rayons lumineux. Il fallait à M. Gaiffe une surface unie et bien horizontale, il alla prendre un baquet et le remplit d'eau jusqu'au bord, il le plaça au point C fig. 28 qui lui sembla

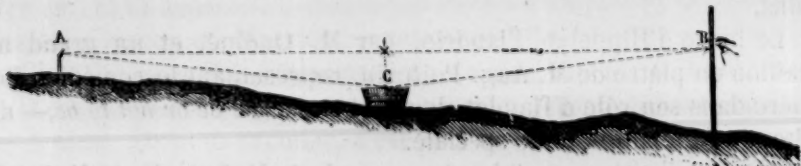


Fig. 28. — Théorie du niveau Gaiffe.

convenable, et mesurant 5 mètres à partir du centre de son baquet, il enfonça en terre un bâton A surmonté d'un petit disque de papier blanc. Il mesura de nouveau 5 mètres de l'autre côté, et alla y planter

un long bâton B. Prenant alors dans la main un morceau de papier percé d'un petit trou, il le promena le long du bâton B jusqu'à ce qu'il aperçût à travers ce trou, au centre du baquet, l'image du disque blanc fixé à l'extrémité de A. A ce moment, il marquait un repère sur le jalon B. Or, d'après le principe rappelé plus haut, il est certain que le côté A B du triangle A C B, formé par le rayon incident A C et celui réfléchi C B, sera une horizontale parfaitement parallèle à la surface du liquide contenu dans le baquet. La seule difficulté de cette opération est de bien saisir le moment où l'image est bien au centre de la surface liquide ; ceci ne demande qu'un peu d'adresse, et d'ailleurs le baquet étant vu de loin, sa perspective est une ellipse dont le petit axe se trouve dans le plan des jalons ; il en résulte que le milieu est peu difficile à saisir.



Fig. 29. — Application du niveau Gaiffe

La figure 29 représente l'opération elle-même ; on voit, dans ce dessin, que le centre n'est pas incommode à trouver à l'œil. Au reste, nous ne prétendons pas à un nivellement mathématique par ce procédé ; nous sommes convaincu seulement que ce qui a rendu un bon service entre les mains de M. Gaiffe, sera capable d'en rendre d'aussi bons entre celles de tous les hommes intelligents qui s'en serviront avec adresse.

Les deux points A et B bien nivelés, on peut jalonner ensuite à l'œil comme on fait ordinairement ; considérer les deux piquets A et B comme le résultat des deux coups de niveau du géomètre, et jalonner en plaçant l'œil au repère sur B pour fixer les autres jalons. On pourrait d'ailleurs recommencer l'opération précédente un certain nombre de fois, mais pour les nivellements modestes auxquels peut s'appliquer cette idée, on ne s'inquiète pas d'un ou deux millimètres sur dix mètres, et c'est là la plus forte erreur qui puisse arriver dès qu'on s'est exercé un peu.

Tel est le procédé pratique pour les nivellements de petite étendue imaginé par M. Gaiffe, et que toute personne privée d'instrument spécial pourra employer avec succès.

L. GUIQUET.

## SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'AMIENS

Quatrième assemblée générale mensuelle du 29 avril 1866. — Présidence de M. Ch. Labbé. — Discours de M. Labbé sur les maisons ouvrières et la réception du conseil de la Société par l'Empereur. — Correspondance. — Rapports de M. Poiré sur les appareils à gaz de M. Cornillier jeune et les eaux d'Amiens, et de M. Boudard sur l'appareil économique de M. de Lacoux. — Dons. — Nominations de nouveaux membres.

La séance est ouverte à deux heures; quatre-vingt-trois membres sont présents.

En l'absence de MM. les secrétaires, M. le président prie M. l'économe de lire le procès-verbal de la dernière séance.

Ce procès-verbal est lu et adopté.

M. le président prend ensuite la parole et rend compte des affaires de la Société. Il termine ainsi :

Bien des fois, messieurs, nous vous avons entretenus des maisons ouvrières; c'est un sujet inépuisable, c'est un sujet aimé. Quel honneur pour notre société si elle arrive à fonder à Amiens une œuvre qui marche sur les traces de celle de Mulhouse!

Quel bienfait pour nos populations ouvrières! Quel gage de sécurité pour les patrons! Dans ces derniers temps, plusieurs de nos industries ont été entravées par des grèves. Il ne nous appartient pas de rechercher ici la cause de ces tristes dissensions entre les patrons et les ouvriers. Qu'il nous soit seulement permis de faire remarquer que les ouvriers qui se mettent en grève sont presque toujours ceux dont les salaires sont le plus élevés, ceux qui pourraient très facilement devenir propriétaires de leur maison à l'aide de combinaisons semblables à celles offertes par la Société des Maisons ouvrières.

Or, croyez-vous, messieurs, que si ces ouvriers échangeaient leurs habitudes de dépense, parfois leur manque d'ordre, contre l'amour de la propriété, ils seraient aussi disposés à prendre des résolutions qui, loin de profiter à personne, sont pour tous une cause de souffrance, et ne font que des victimes?

Inspirons à nos ouvriers le désir de devenir propriétaires; facilitons-leur le moyen d'acquérir le toit qui les abrite, et soyez bien convaincus, messieurs, qu'ils seront les plus grands ennemis des chômages; qu'ils seront en toute occasion les défenseurs les plus énergiques de l'ordre.

La pensée de bienfaisance qui guidait notre Société lorsqu'elle provoquait la formation à Amiens d'une Société des Maisons ouvrières, a été partout comprise. Nous vous avons déjà dit, messieurs, que de tous côtés nous



avons reçu les encouragements les plus précieux. Dès que la souscription eut atteint le chiffre de 270,000 fr., alors que la réussite ne nous parut plus douteuse, nous résolûmes de solliciter une audience de l'Empereur pour lui demander d'accepter le haut patronage de notre œuvre. Notre requête fut gracieusement accueillie, et le dimanche 8 de ce mois, votre Conseil d'administration, accompagné des membres du comité d'organisation des Maisons ouvrières, eut l'honneur d'être reçu par l'Empereur. Sa Majesté s'informa d'abord de la situation de notre Société, puis elle écouta avec la plus bienveillante attention les explications que nous eûmes à lui présenter sur le but que se proposait la Société des Maisons ouvrières, sur les moyens qu'elle entendait employer, sur l'emplacement choisi, et enfin sur le prix des constructions projetées.

Sa Majesté daigna approuver nos projets et donner son patronage à l'œuvre dont nous poursuivons la réalisation à Amiens. L'Empereur nous autorisa à l'inscrire pour une somme de 10,000 francs.

Pour être complet, nous devons vous rendre compte, messieurs, d'un incident heureux et imprévu de notre audience. Répondant à une des questions de l'Empereur, nous attirâmes son attention sur la seule des fortifications de notre ville, encore existante, la Citadelle. Nous rappelâmes à Sa Majesté que la Société industrielle avait eu l'honneur de lui adresser il y a quelques mois une pétition demandant la suppression de cette inutile forteresse et la vente des terrains compris dans son enceinte. Sa Majesté parut frappée des raisons que nous fîmes valoir à l'appui de votre demande et elle promit d'en faire l'objet d'un nouvel examen.

Remercions donc Sa Majesté Napoléon III de l'intérêt qu'il témoigne à notre Société ; montrons-nous dignes de sa haute protection, et pour cela, messieurs, continuons à travailler avec énergie au développement de notre industrie et de notre commerce, au bien-être matériel et surtout au progrès intellectuel et moral de nos classes laborieuses.

L'Assemblée, par ses applaudissements unanimes, s'associe aux paroles de M. le président.

Il est ensuite procédé au dépouillement de la correspondance. Parmi les lettres dont M. le président donne lecture se trouvent :

1<sup>o</sup> Une lettre de M. Banderali qui exprime ses regrets de ne pouvoir, par suite d'un changement de résidence, continuer le cours de mécanique qu'il professait depuis trois ans. L'Assemblée lui vote des remerciements que son président transmettra.

2<sup>o</sup> Une lettre de M. le comte Bacciochi annonçant qu'il a mis sous les yeux de l'Empereur la délibération de la Société industrielle relative à la demande de suppression de la citadelle.

3<sup>o</sup> Une lettre de M. le maire d'Amiens, qui prie les membres de la Société de s'inscrire pour prendre part à la session du Congrès scientifique de l'Institut des provinces. M. le président transmettra à MM. les secrétaires généraux du Congrès les noms des personnes qui voudront bien se faire inscrire à l'agence de la Société.

4° Une lettre de la Compagnie du chemin de fer du Nord, qui consent à une diminution de 50 0/0 sur les frais de transport d'un wagon de charbon destiné aux besoins de la Société. Des remerciements sont votés au conseil d'administration du chemin de fer du Nord.

M. Poiré lit, au nom d'une commission spéciale, un rapport sur les appareils à gaz de M. Cornillier jeune. Les expériences photométriques auxquelles la commission s'est livrée permettent au rapporteur de poser les conclusions suivantes :

La Commission recommande aux industriels l'emploi des appareils à gaz de M. Cornillier : ses appareils à verre étranglé permettent de réaliser une économie de 30 0/0 sur les becs ordinaires.

Le bec *photoxateur* de M. Cornillier offre une économie de 50 0/0 sur le bec papillon ordinaire ; mais la commission recommande l'emploi des becs *Manchester*, qui sont supérieurs à tous les becs employés pour l'éclairage à l'air libre et sans verre.

M. Boudard lit, au nom du comité des arts et de mécanique, un rapport sur le graisseur économique de M. de Lacoux.

Voici les conclusions de ce rapport :

Le graissage par l'appareil économique de M. de Lacoux, après une expérimentation d'une année, faite dans des conditions ordinaires de température et avec une huile minérale fluide, pesant 84 à 85 kilogrammes l'hectolitre, a donné une économie de 44 0/0 sur le graissage à la main ; l'appareil est simple, facile à régler, et fonctionne régulièrement, puisque la consommation journalière n'a varié que de 23 0/0 au maximum, tandis qu'elle a varié de 186 0/0 avec le graissage à la main.

Des modifications apportées dans ces derniers temps au service hydraulique d'Amiens ont conduit la Société à reprendre l'étude des eaux de la ville.

M. Poiré lit, au nom du Comité de chimie, un rapport à ce sujet. Des analyses qui ont été faites par lui sur les eaux des fontaines publiques d'Amiens, par M. Kolb, sur les eaux d'un certain nombre de puits forés dans différents quartiers, permettent de poser les conclusions suivantes :

L'eau de la fontaine des *Frères*, l'eau de la source *Marie-Caron*, et celle du puits foré récemment trouvé au Château-d'Eau, peuvent être considérées comme des eaux satisfaisantes au point de vue hygiénique.

Au point de vue des machines à vapeur, ces eaux sont moins bonnes et de nature à fournir des incrustations : la source des *Frères* est encore la meilleure.

Les eaux des puits, analysées par M. Kolb, ont donné des résultats assez médiocres ; elles sont pour la plupart trop riches en résidu salin, et contiennent des quantités assez considérables de carbonate et de sulfate de chaux.

M. le secrétaire donne lecture des dons faits à la Société, et consistant en :

1° Deux modèles de charrues, par M. Lamotte, d'Aubigny;

2° Vingt exemplaires d'une brochure sur la culture de l'ailante, par l'auteur, M. Givelet;

3° Rapport du conseil de salubrité de la ville de Roubaix, sur les logements d'ouvriers; don de M. le maire de Roubaix.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Sont admis au scrutin comme membres ordinaires :

MM. Graire, propriétaire à Amiens;

Charles Bonvallet, manufacturier à Amiens.

La séance est levée à trois heures.

*L'économe faisant fonctions de secrétaire,*  
CHIVOT-NAUDÉ.

---

## SUR LES ÉTOILES FILANTES ET LA THÉORIE COSMIQUE

Dans le Mémoire que j'ai présenté à l'Académie des sciences dans sa séance du 30 avril dernier et que je résume dans la *Presse scientifique et industrielle*, j'ai établi tout d'abord, d'une manière bien caractérisée, la différence qui existe entre l'observation des phénomènes astronomiques et l'observation des phénomènes météorologiques : d'où je conclus que la condition première que doit remplir l'observateur pour être en mesure de fournir à la science des données exactes sur tel ou tel phénomène atmosphérique, c'est de se livrer à ses recherches en dehors de toute idée préconçue. Mais, comme je le fais remarquer aussi, il est fâcheux que de tout temps cette condition essentielle n'ait été que fort rarement observée, et aujourd'hui même l'attrait du merveilleux se plaît à entourer le phénomène des étoiles filantes, déjà si difficile à saisir, de mille particularités ingénieuses, propres plutôt à captiver l'attention de la foule qu'à répandre quelques lumières sur ces apparitions, dont en réalité on ignore encore l'origine véritable.

A l'appui de ce que j'avance, je ne crains pas de citer les narrations fabuleuses publiées sur les grandes apparitions de 1799 et 1833; comme ces poussières cosmiques qui, suivant quelques astronomes, sont parfaitement visibles à l'œil nu et descendent à la surface de la terre en vertu des lois de la pesanteur; comme enfin l'analyse spectrale d'un météore filant faite en Angleterre en 1864; il me semble bien difficile, en effet, d'admettre la possibilité de reconnaître si le spectre d'un corpuscule lumineux qui décrit sa trajectoire avec une rapidité extrême, contient des raies isolées ou s'il est simplement continu.

Faisant ensuite ressortir ce point important que l'hypothèse cosmique repose entièrement sur l'existence d'un point de radiation spécial aux grandes apparitions, je rappelle un travail considérable présenté à l'Académie en 1864, et inséré depuis dans les *Annales de physique et de chimie*, par lequel, à l'aide d'une méthode analytique fort simple, j'ai démontré qu'il existait en effet un centre d'émanation,

mais qu'il était le même à toutes les époques de l'année, et que de plus ce centre, ne participant pas au mouvement diurne, n'était pas un lieu astronomique; d'où j'ai tiré cette conclusion, que l'origine cosmique des étoiles filantes, basée sur cette observation, n'avait qu'une valeur douteuse.

J'ai également fait voir que les méthodes employées jusqu'ici pour déterminer la position de ce point de radiation, ne rendaient nullement compte du phénomène, et ne faisaient ressortir que l'idée préconçue. En effet, par ce mode d'opérer qui consiste à prolonger en arrière et indéfiniment la trajectoire observée de chaque météore, et à déterminer le point où tous ces chemins apparents se coupent, ce qui fournit le centre cherché, il faut admettre que l'étoile filante venant des régions extra atmosphériques, ne subit aucune perturbation en pénétrant dans notre atmosphère, c'est-à dire dans un milieu résistant, ce qui est peu probable. De plus, il faut remarquer que la plupart des observateurs ne considèrent comme périodiques que les météores qui parcourent les directions exigées par la théorie, les autres météores rentrant alors dans la catégorie des météores sporadiques.

Dans ce mémoire, j'ai fait remarquer également que cette théorie imaginée *a priori* semblait surtout créée pour les besoins de la cause soutenue par les observateurs; car on sait que généralement pour les astronomes, cette matière cosmique purement idéale, répandue suivant eux dans l'espace ou groupée par anneaux, joue un rôle très important pour l'explication de l'origine et de la découverte des nombreuses petites planètes, qui, depuis le commencement du siècle, sont venues enrichir les catalogues astronomiques.

On conçoit facilement tout ce que cette explication peut offrir de séduisant, mais il fallait alors découvrir dans la nature une preuve quelconque de l'existence de cette matière cosmique, et l'on comprend de suite pourquoi cette origine extra-atmosphérique attribuée aux étoiles filantes, c'est-à-dire à un phénomène encore aujourd'hui si mystérieux, trouva immédiatement parmi les astronomes des défenseurs ardents qui, dans ces apparitions, virent une démonstration fort simple une preuve toute naturelle de la présence de cette matière dans l'espace; mais comme de tout temps on a observé des étoiles filantes, de tout temps aussi il y a eu de la matière cosmique répandue dans l'espace, et, partant de l'hypothèse des astronomes, il a dû y avoir agglomération de temps à autre de cette matière; donc, de tous temps on a dû observer et découvrir des astres nouveaux; or, comme je l'ai dit plus haut, la découverte des petites planètes ne date que du commencement du siècle; il y a donc là une anomalie difficilement explicable *a priori*, et à laquelle cependant j'ai donné dans mon mémoire une solution que je crois satisfaisante.

Examinant enfin successivement les différentes particularités que présentent les étoiles filantes dans le parcours de leurs trajectoires, j'ai fait voir que l'hypothèse cosmique rend très difficilement compte de ces phénomènes intéressants qu'un observateur impartial est à même de constater dans toutes les apparitions simples ou extraordinaires. D'où j'ai conclu, en terminant, qu'il était nécessaire d'examiner si, en modifiant certaines parties importantes des théories admises aujourd'hui, il ne serait pas possible d'arriver à une solution convenable de ce curieux problème.

CHAPÉLAS-COULVIER-GRAVIER.



# PRIX COURANT DES DENRÉES INDUSTRIELLES

2<sup>e</sup> QUINZAINE DE MAI.

**ALCOOLS et EAUX-DE-VIE**, l'hect. — *Paris* : 3/6 de betterave, 1<sup>re</sup> qté à 90<sup>e</sup>, 54 à 54 50; Mauvais goût, 35; 3/6 Languedoc, 67. — *Bordeaux* : Eau-de-vie à 52<sup>e</sup> : Armagnac, bas, 67; id. Ténarèze, 62; id. Haut, 60; eau-de-vie de Marmande à 52<sup>e</sup>, 2 50 à 55; 3/6 de Languedoc à 86<sup>e</sup>, 57 à 59; id. de better. fin, 1<sup>re</sup> qté à 90<sup>e</sup>, 58; taïfia, 62 50 à 75. — *Lille* : 3/6 de mélasse disp., 49. — *Béziers* : 3/6 bon goût disponible, 50; 3/6 de marc, 41; Eau-de-vie P. H., 37. — *Cognac* : Grande Champagne (1865) sans futaille, à 59<sup>e</sup>, 115 à 120; Petite Champagne, 90 à 95; Borderies ou Fins Bois, 85 à 90; Bons Bois, 1<sup>er</sup> choix, 80; id., 2<sup>e</sup> choix, 75; Eau-de-vie à terroir, 65. — *Pézénas* : 3/6 de marc, 41 50; Eau-de-vie P. H., 41.

**AMANDES**, les 100 kil. — *Pézénas* : Amandes à la dame, 140; id. amères, 190; id. douces, 200.

**AMIDONS et FECULES**, les 100 kil. — *Paris* : Amidon extra-fin en aiguilles pains de Paris, 64; amidon surfin en aiguilles, 65; amidon de province, 62; emballage d'usage. — *Remiremont* : Féculle première pour tissage, 26 à 26 50; féculle première des Vosges, 27; sirop blanc dit de froment, 50; sirop massé, 40<sup>e</sup>, 32; sirop liquide, 33<sup>e</sup>, 25 à 26.

**BOIS**. — *Marseille* : Madriers du Nord, 4<sup>m</sup>, 15 à 4<sup>m</sup>, 20 longueur. 0<sup>m</sup> 07 à 0<sup>m</sup>, 08 épaisseur, 0<sup>m</sup> 22 à 0<sup>m</sup>, 24 largeur; la douzaine, 50 à 55; poutres du Nord, le stère, 48 à 50; poutres de l'Adriatique, le stère, 52; planches pajole de l'Adriatique, la douzaine, 28 à 29.

**BRIQUES**, le mille. — Briques creuses, 55.

**CAILLOUX**, le mètre cube. — *Paris* : Cailloux ou silex, 7 50.

**CHARBONS DE BOIS**, l'hectolitre à *Paris*, pris dans les ports de la Seine. — Charbons d'Yonne, 3 70 à 3 80; id. des Canaux, 3 55 à 3 75; id. de la Loire, 3 15 à 3 40.

**CHARBONS DE TERRE** dans *Paris*, les 1.000 kil. — Gaillottes de Mons, 50; id. de Charleroy, 1<sup>re</sup> qté, 50; id. 2<sup>e</sup> qté, 45; Tout venant, pour machine à vapeur, 38; Charbon de forge (du Nord), 42; Coke pour fonderies, 50.

**CHAUX**, le mètre cube. — *Paris* : Chaux grasse, 11; id. hydraulique, 24.

**CHIFFONS**, les 100 kil. — *Paris* : Blanc de toile, I, 60 à 65; id. II, 57; Blanc de coton, I, 54 à 56; Blanc de toile et coton, I, 54 à 56; id., II, 46 à 48; id., III, 39; Blanc communs, 30 à 35; Buis gris toile, 42 à 44; Bleus toile, 40 à 42; Buis mêlés, 32 à 36; Gros durs, I, 24 à 26; id. II, 22 à 23; Couleurs triées, 32 à 34; id., ordinaires, 27 à 30; Cordes et ficelles, 32 à 33; id., goudronnées, 30 à 35; Phormium et pailleux, 18 à 20; Chaîne-coton, 11 à 12; Phormium en chanvre, 23 à 24; id. en tissus, 20; Rognures blanches de papier, 44 à 45; Rognures bulles, 23 à 25; id. bleues, 25 à 27; id. goudron, 18 à 20; Carons, 11 à 14.

**CIMENT**, le mètre cube. — *Paris* : Ciment de Portland, anglais, 9 50; id., façon 9.

**COTONS**, les 100 kil. — *Marseille* : Jumel, 440 à 480; Salonique, 250; Salonique-Amérique, 270 à 290; Smyrne, 270; Tarsous, 230 à 235; Idelep, 220 à 230; Pirée, 280 à 320; Trébizonde, 190 à 200.

**CUIRS et PEAUX**, la pièce. — *Le Havre* : Bœufs salés Montevideo, 63 à 64; Vaches salées Montevideo, 51 50; Chevaux salés Buenos-Ayres, 57 50.

**CUIRS TANNES**, le kilogr. — *Draguignan* : Buenos-Ayres (1<sup>re</sup> qté), 2 90 à 3; Buenos-Ayres (2<sup>e</sup> qté), 2 80 à 2 95; Couplet, 1<sup>re</sup> qté, 3 25 à 3 75; Couplet, 2<sup>e</sup> qté, 3 à 3 25; Gorée lissée, 2 80 à 3; dito, 2<sup>e</sup> qté, 2 50 à 2 60.

**GARANCES**, les 100 kil. — *Avignon* : Racines rosées, 54 à 58; Racines palud, 66 à 68; Poudres SFFR rosées, 74 à 78; Poudres SFFR palud, 84 à 86.

**GRAINES OLEAGINEUSES**, l'hectolitre. — *Arras* : Colza nouveau, 24 à 28; Cameline, 20 à 22 50; Lin, 1 50 à 25; Œillette, 35 à 37 50.

**HOUBLONS**, les 100 kil. — *Alost*, 230 à 244; Rambervillers, 230 à 260; Bischwiller, 300 à 340; Haguenau, 300 à 350.

**HUILE**, les 100 kil. — *Paris* : Huile de colza, 108 50 à 110; Lin 98; Œillette rouge, 110; Pavots de l'Inde, 109; Arachides extra, 160; surfine, 152; lampante, 135; Huile d'olive surfine, 220 à 240; Œillette surfine, 1<sup>re</sup> marque d'Arras, 180; surfine, 176. — *Caen* : Huiles de colza, 104. — *Lille* : Colza, 103 l'hect.; Colza épuré, 109.

**LAINES**, le kil. — *Havre* : Laines de Buenos-Ayres en suint, 1 60 à 2 35; Laines de Montevideo, 2 à 3. — *Marseille* : Andrinople fine en suint, 4 10; dito, 2<sup>e</sup> qté, 3 10; Casabianca en suint, 2 60 à 2 70; Mazagan en suint, 2 25 à 2 50.

**MATIERES RESINEUSES**, les 100 kil. — *Dax* : Essence de térébenthine, 86; Colophane Hugues, 35 à 42. — *Bordeaux* : Essence térébenthine, 98; Colophane système Hugues, suivant nuance (récolte 1865), 31 à 45; dito dito ordinaire, 24 à 28; Demi-colophane, 23; Brai clair, saison d'été, n<sup>o</sup> 1, 21; dito, sai-

son d'hiver, n° 1, 18; dito dito ordinaire, 16; dito demi-clair, 15; Brai noir sec, 14; Résine jaune opaque s/ paille, 20; Galipot en larmes, 44; dito mi-larmes, 34; dito massé ou barras, 30; Goudron fin de gaz (chaloisse), 58; dito ordinaire de four, 55.

**METEAUX**, les 100 kil. — *Paris* : Fer au coke, 23; id. au bois, 27; id. à plancher de 8 à 22 cent., à 26; Feuillard, 32 à 33; Vieux fer, 09; Cuivre rouge laminé, 293; id. jaune, 260; Zinc brut de Silésie, 58; id. laminé de la Vieille-Montagne, 80; Plomb français (en saumon), 51; Etain banca, 215 ». — *Marseille* : Acier de Suède, n° 1, 48; idem de Trieste, n° 1, 58; idem n° 0, 60; idem n° 00, 62; Aloufoux d'Espagne, adra, almérie, 43 »; Aloufoux de Sardaigne, 42 »; Cuivre d'Espagne, 215; Etain banca de l'Inde en pains, 240; id. Anglais en verges, 240; Fers anglais, 25; id. de Suède, 35; Fonte anglaise, 12; Litharges en paillettes et en poudre, 55; Mercure, 530 50; Minium, 60; Plomb en saumon, 1<sup>re</sup> fusion, 48 25; id. en grenailles, 52; id. en laminé et en tuyaux, 54; Zinc laminé, 85; Régule d'antimoine, 130. — *Saint-Dizier* : Fonte au bois, 110 à » » »; Fer laminé de fonte pure au bois, 210 à 220; id. métis, 210 à » »; au coke, 200 à » »; Fers martelés, 255 à 265; Fil de fer puddlé quincaillier en botte de 25 k. 270; id. quincaillier en botte de 5 k. 280.

**OS**, les 100 kil. — *Paris* : Os ronds dégraissés, 12 à 10; Côtes et pallerons, 12 à »; Os gras à brûler, 9 à 12; tibias, 20 à 30.

**PAPIERS**, les 100 kil. — Carré sans colle, 6, 8, 9, 12 kil., 105; Raisin sans colle, 8, 10, 12, 14, 15, 18 kil., 95; Jésus sans colle, 9, 10, 12, 15, 16, 20 kil., 95; Colombier collé, 36, 38, 43, 45, 47 et 48 kil., 100 à 150; Colombier sans colle, 14, 15, 16, 18 kil., 100.

**PEAUX**, les 100 kil. — Peaux blanches mouton, 42 à »; Vermicelles de lapins, 35 à 38; Cuirs de lapins, 35.

**PEAUX DE LAPINS**, les 104 peaux. — *Paris* : Fort, 85 à 90; Clapiers, 65 à 70; Entre-deux, 32 à 37; Rebut, 8 à 10.

**PLATRES**, le mètre cube. — *Paris* : 17.

**PRODUITS CHIMIQUES**, les 100 kil. — Acide chlorhydrique, 6 50; idem sulfurique à 66°, B, 14; id. nitrique à 40°, 48; Cristaux de soude, 20; Sel de soude à 80°, 38 à 42; Manganèse, 15 à 30; Chlorure de chaux, 28 à 30; Hyposulfite de soude ou antichlore, 40; Alun de glace, 19; id. épuré, 25; Sulfate d'alumine, 12 à 23; Résine arcanson, 36; Colophane, 40 à 50; Chlorhydrate d'étain, 205 à » »; Acide tartrique, 400 à 425; Tartre rouge, 135 à 180; id. blanc, 200 à 210; Ammoniaque liquide à 21°, 37; Bichromate de potasse, 155 à 160; Acétate de plomb, 105; Sulfate de cuivre, 72 à »; Sulfate de fer, 7 à 12; Prussiate de potasse, 300 à 310; Nitrate de potasse brut, 58; id. raffiné, 66 à 68; Potasse d'Amérique, 80; Acide oxalique, 240; Acide acétique à 8°, 47 à »; Soufre en canon, 20 à »; id. en fleurs, 23; Verdets secs, marchand, 204 à 208.

**SABLE**, le mètre cube. — *Paris* : Sable de rivière, 7 25; id. de plaine, 4 50.

**SAVONS**, les 100 kil. — *Marseille* : Savon pâte ferme, 79 à 80; moyen ferme, 78 à 78 50; moyen, 77 50. — *Lyon* : Savon blanc de Marseille, 1<sup>re</sup> qté, 100 à 110; bleu pâle, 1<sup>re</sup> qté, 83 à 84; 2<sup>e</sup>, 82 à 83; d'oléine en bandes, 71 à 76; en morceaux, 80; de palme, 74 à 78.

**SELS**, les 100 kil. — *Paris* : Sel marin, 21 à 22; id. gris de l'Est, 21; id. lavé, 22; id. cristallisé, 22; id. raffiné, 26; id. du Midi, 23.

**SOIES**, le kil. — *Avignon* : Grèges, 1<sup>re</sup> qté, 106 à 108; id., 2<sup>e</sup> qté, 100 à 102; Petites filatures ordinaires, 86 à 90. — *Valence* : Bourre de soie fine, 24; Frisons, 21 à 21.25; Cocons doubles, 10 à 10.25. — *Carpentras* : Vapeur, 102 à 108; fine, 87 à 93; Soie basse, 72 à 78.

**SUCRES**, les 100 kil. — *Paris* : Sucre indigène, bonnes 4<sup>e</sup>, 56 50; id. raffiné, belles sortes, 128 » à 129 »; id. raffiné, bonnes sortes, 127 50 à 128; Sucre raffiné, sortes ordinaires, 126 50 à 127. — *Marseille* : Sucre des Antilles, bonne 4<sup>e</sup>, 61 à 62. — *Lille* : Sucre brut indigène, n° 12, 56 15.

**SUIFS**, les 100 kil. — Suifs en pains hors Paris, 113 50; Suifs en branches au dehors, 87 90; Chandelles dans Paris, ordinaires, 130 50; dito, perfectionnées, 134; Oléine hors barrière, 95 50; Stéarine hors barrière, 12 50; Bougie stéarique, le kilog., 2.40.

**TOURTEAUX**, les 100 kil. — *Cambrai* : Colza, 15 50 à 16; OEillette, 16; Lin, 24 à 26.

**VERRES CASSÉS**, les 100 kil. — Cristal, 18; Verres blancs, 9; id. grezin, 4 50; id. bouteille noir, 1 90.

**VINAIGRES**, l'hect. — *Lille* : 20 à 27. — *Orléans* : 35 à 40. — *Saint-Jean-d'Angély* : 10. — *Roubaix* : Vinaigre à 8°, 21; id. à 11°, 27.

6 DE 66

GÉRARD.

Paris. — Imp. Duvivier et Co, r. Coq Héron, 5

**A LA LIBRAIRIE E. DENTU**  
Palais-Royal, 17 et 19, galerie d'Orléans, Paris

**ŒUVRES**

DE

**SAINT-SIMON ET D'ENFANTIN**

Les six premiers volumes renfermant les notices historiques

**SAINT-SIMON, 1760 A 1825 — ENFANTIN, 1796 A 1832**

Chaque volume, format in-8° de 240 pages

PRIX : 1 FRANC

Les autres volumes sont sous presse ; il en paraît un volume chaque mois.

---

**TABLES DÉCENNALES**  
**DE L'ANNÉE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE**  
(1857-1865)

**PAR LOUIS FIGUIER**

Précédées d'une *Causerie de l'auteur avec les quinze mille souscripteurs de l'Année scientifique*

1 VOLUME IN-18 DE 200 PAGES. — PRIX : 2 FRANCS

Paris, chez L. HACHETTE, et chez tous les libraires des départements.

---

**CHEZ J.-B. BAILLIÈRE & FILS, ÉDITEURS, RUE HAUTEFEUILLE, 17**  
Et à la **LIBRAIRIE DES SCIENCES SOCIALES**, rue des Saints-Pères, 13

**LE CHOLÉRA**

Ou typhus indien, épidémie de 1865

**PROPHYLAXIE & TRAITEMENT**

**Par le D<sup>r</sup> Ch. PELLARIN.**

PRIX : 1 FR. 50 C.

Notre collaborateur, M. le docteur Ch. Pellarin a réuni en brochure les articles qu'il a publiés sur le choléra dans la *Presse scientifique et industrielle des deux mondes*.

DES ADDITIONS IMPORTANTES DONNENT UN NOUVEL INTÉRÊT A CETTE REPRODUCTION.

# LES MERVEILLES DE LA SCIENCE

OU DESCRIPTION POPULAIRE DES INVENTIONS MODERNES

PAR

**LOUIS FIGUIER**

Formeront deux forts volumes grand in-8° jésus de 800 pages

*Illustrés de plus de 800 gravures par les meilleurs artistes*

**SE PUBLIENT EN 200 LIVRAISONS A 10 CENTIMES**

OU 20 SÉRIES BROCHÉES A 1 FRANC

Il paraît une livraison à 10 centimes, le mardi et le vendredi de chaque semaine, depuis le 20 mars 1866

—  
**LA RÉUNION DE 10 LIVRAISONS BROCHÉES FORME UNE SÉRIE**  
**TOUTES LES CINQ SEMAINES**

—  
Pour recevoir l'ouvrage *franco* par la poste, il faut adresser aux éditeurs

**FUBNE, JOUVET ET C<sup>IE</sup>**

**45, rue Saint-André-des-Arts, 45**

autant de fois 1 fr. 15 cent. qu'on veut recevoir de séries brochées de 10 livraisons.

—  
**ON SOUSCRIT**

**En France et à l'Etranger chez tous les libraires.**

**A la Librairie Théodore MORGAND, 5, rue Bonaparte.**

## ATLAS DU COSMOS

Contenant les Cartes géographiques, astronomiques, physiques, thermiques, magnétiques, géologiques, botaniques, agricoles,

**APPLICABLES A TOUS LES OUVRAGES DE SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES**

**ET PARTICULIÈREMENT AUX ŒUVRES DE**

**François ARAGO et d'Alexandre de HUMBOLDT**

*Dressées par M. Vuillemin, et gravées sur acier par M. Jacobs*

**Par M. J.-A. BARRAL**

En 24 livraisons, de chacune une carte gr. in-folio, et un texte explicatif et descriptif.

**CHAQUE LIVRAISON SE VEND SÉPARÉMENT SOUS UNE COUVERTURE *ad hoc***

**Au prix de 3 francs.**



# LES BOUÉES ÉLECTRIQUES

PAR

**M. DUCHEMIN**

Une brochure in-12 de 8 pages, avec une gravure

**PRIX : 15 CENTIMES, ENVOYÉE FRANCO**

Paris, aux bureaux de la **Presse scientifique et industrielle**,  
82, rue Notre-Dame-des-Champs.

## FASTRÉ

CONSTRUCTEUR DE THERMOMÈTRES ET BAROMÈTRES

A L'USAGE DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

A Paris, 3, rue de l'École polytechnique

## FERS CREUX GANDILLOT

Rue Turgot, 15, à Paris.

CHARPENTES EN FER pour fermes et hangars agricoles, serres, ponts, passerelles, kiosques, berceaux, meubles de jardins, tables, bancs, châssis de couche. — Grille de clôture de fermes, parcs, jardins. — Bordures pour jardins. — Parcs à moutons.

**TUBES ET RACCORDS EN FER DE TOUTES FORMES POUR CONDUITES D'EAU, DE VAPEUR, ETC.**

	DIAMÈTRE INTÉRIEUR. — PRIX DU MÈTRE COURANT.							
	3 mill.	12 mill.	15 mill.	21 mill.	27 mill.	33 mill.	40 mill.	50 mill.
	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Tubes longs de 1 à 4 mètres environ.....	0 85	0 90	1 05	1 30	1 80	2 60	3 35	4 90
Robinet (la pièce)....	1 70	1 80	2 60	3 ..	4 ..	7 ..	9 40	15 45



On fabrique des tubes jusqu'à 160 millimètres de diamètre extérieur sur commande — Serpents. — Appareils de toutes formes. — Calorifères pour serres et appartements, etc. — Tuyaux d'arrosage à joints mobiles brevetés.  
Tubes pour le pressurage, 1 fr. 50 c. le mètre.

### DISCOURS

Prononcé par mademoiselle DÉSIR le 19 décembre 1865, dans les salles du Cercle des Sociétés savantes, à l'occasion de la réouverture des Cours et de la distribution des récompenses aux jeunes filles, et inséré dans la *Presse scientifique et industrielle des deux mondes* le 1<sup>er</sup> janvier 1866.

UNE BROCHURE IN-8° DE 8 PAGES : 25 CENTIMES, AU BUREAU DU JOURNAL.

## MACHINES AGRICOLES ANGLAISES

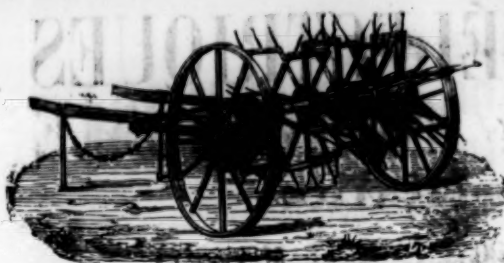
Rue Fénelon, 9, place Lafayette, Paris

**TH. PILTER** Agent dépositaire en France de

**J. & F. HOWARD & R. GARRETT & SONS**

Faneuses nouvelles.....	375 et 450 fr.
Bâteaux à cheval, dents acier.	225 à 300 fr.
Faucheuse véritable WOOD....	350 à 610 fr.
Moissonneuses.....	560 à 1.000 fr.

Semoirs, Batteuses, Locomobiles, LABOURAGE  
A VAPEUR



Hache-paille, depuis 70 fr. — Concasseurs, depuis 60 fr.

## MAISON DUVOIR & — ALBARET et C<sup>e</sup>, à Liancourt (Oise).

104 MÉDAILLES ET RAPPELS, OR ET ARGENT

**Nouvelle machine à battre, système Duvoir**, spéciale aux petite et moyenne cultures, force de deux chevaux, se composant : 1<sup>o</sup> de la machine proprement dite; 2<sup>o</sup> du tarare vannant le grain; 3<sup>o</sup> du manège avec deux flèches. — **Le tout vendu 1,000 francs, pose comprise.**

Cette machine est garantie exactement comme les autres modèles de la maison, et livrée aux mêmes conditions.

Un spécimen de ladite machine se trouve actuellement monté dans les ateliers de construction, à Liancourt, et, à Paris, rue Lafayette, 174.

**MM. ALBARET et C<sup>e</sup>** livrent également, aux conditions les plus économiques, des **Machines à vapeur** de toutes formes, ainsi que la série de leurs **instruments agricoles**.



## APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

POUR COMMUNES, FERMES, DISTILLERIES

ET TOUTS ÉTABLISSEMENTS AGRICOLES ET INDUSTRIELS

**Appareils à l'huile et au pétrole**,  
avec becs à l'abri de toutes explosions.

**MASSON**, constructeur breveté s. g. d. g.

7, rue Lacuée, près du pont d'Austerlitz.

Et chez **PELTIER JEUNE**, 10, r. Fontaine-au-Roi,

PARIS



## ORFÈVRERIE CHRISTOFLE

MARQUES DE  
FABRIQUE



CHRISTOFLE

MANUFACTURES :

**A Paris**, 56, rue de Bondy;

**A Carlsruhe**, (R.-D. de Bade).

POINÇON DU MÉTAL BLANC  
DIT ALFÉNIDE

ARGENTURE ET DORURE  
COUVERTS ALFÉNIDE - ORFÈVRERIE D'ARGENT

ALFÉ  
NIDE

CHRISTOFLE

MAISONS SPÉCIALES DE VENTE A PARIS

Représentants dans les principales villes de France et de l'Étranger.

Paris. — Imprimerie DUBUISSON et C<sup>e</sup>, rue Coq-Héron, 5.